SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

QH
7
G3X
NH

ISSN 0365-4389

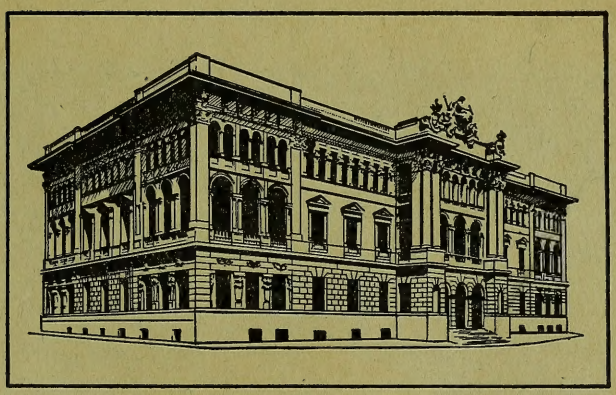
ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

STORIA NATURALE

"GIACOMO DORIA,,

PUBBLICATI PER CURA DI L. CAPOCACCIA E G. ARBOCCO



VOLUME LXXXIII

SMITHSONIAN
JAN 1 1982
LIBRARIES

GENOVA
MONOTIPIA ERREDI
1980-81

MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE
«G. DORIA»
VIA BRIGATA LIGURIA, 9 - 16121 GENOVA

PERSONALE SCIENTIFICO

Direttore - Dott. Lilia Capocaccia Orsini
Conservatori - Dott. Gianna Arbocco Isetti
Dott. Roberto Poggi

CONSERVATORI ONORARI

Dott. Felice Capra - Conservatore onorario a vita - Entomologia
Dott. Giorgio Bartoli - Entomologia
Avv. Emilio Berio - Entomologia
Sig. Leandro De Magistris - Mineralogia
Prof. Mario Galli - Mineralogia
Prof. Salvatore Gentile - Botanica
Prof. Athos Goidanich - Entomologia
Dott. Delfa Guiglia - Entomologia
Prof. Antonio Minganti - Anatomia Comparata
Prof. Sandro Ruffo - Zoologia
Prof. Edoardo Sanero - Mineralogia
Prof. Michele Sarà - Zoologia

Si vedano nella 3ª pagina di copertina le norme per i Collaboratori.

ANNALI DEL MUSEO CIVICO

DI

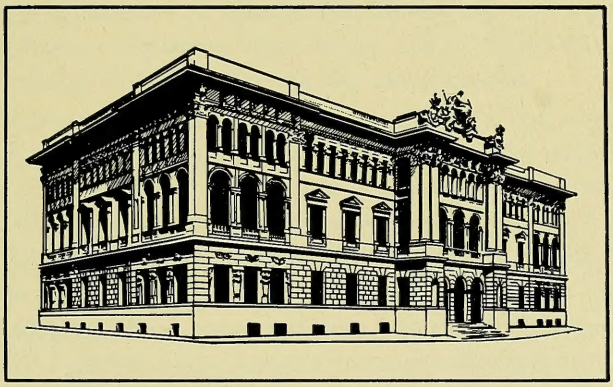
STORIA NATURALE

"GIACOMO DORIA,,

Volume LXXXIII

ANNALI DEL MUSEO CIVICO
DI
STORIA NATURALE
"GIACOMO DORIA,,

PUBBLICATI PER CURA DI L. CAPOCACCIA E G. ARBOCCO



Volume LXXXIII

GENOVA
MONOTIPIA ERREDI
1980-81

E. Berio

Conservatore Onorario - Museo Civico di Storia Naturale - Genova

MODIFICAZIONI AL SISTEMA DELLE HADENINAE E CUCULLIINAE ITALIANE ATTUALMENTE SEGUITO (LEPIDOPTERA - NOCTUIDAE)

Il raggruppamento in generi delle Hadeninae e Cuculliinae proposto da Boursin e seguaci si è dimostrato, alla prova dei fatti, drammaticamente inaccettabile senza profonde modificazioni.

Nè Boursin, nè gli autori che hanno adottato il suo sistema, consta che abbiano mai date le caratteristiche differenziali dei generi proposti; i trattatisti si sono limitati ad adottare la successione di generi e specie nell'ordine di Boursin, oppure al massimo (come Forster) a dare alcuni caratteri morfologici per ogni genere, senza che ne risulti dimostrata, nell'insieme, la loro differenzialità.

Nell'adozione di un sistema si deve poter compilare una tavola dicotomica per i generi, e per formare le tavole dicotomiche occorre basarsi su caratteri differenziali, esigenza quanto mai salutare perché impone una verifica dei caratteri differenziali del sistema. Una verifica compiuta a questo effetto in occasione della redazione del volume delle Noctuidae per la collana della « Fauna d'Italia » è stata deludente per molte ragioni.

Vi sono infatti nel sistema di Boursin due tipi di generi: quelli che collimano col sistema di Hampson e quelli che raggruppano le specie in una maniera del tutto diversa. Poiché è noto che Boursin annetteva un'importanza decisiva ai caratteri dell'apparato copulatore del ♂, nel prendere in considerazione, per adottarlo e per rilevare i caratteri differenziali, il sistema di Boursin ci si aspettano due cose: che i generi collimanti tra Hampson e Boursin posseggano i buoni caratteri morfologici esterni diagnosticati come differenziali nelle tavole dicotomiche di Hampson e dei caratteri coerenti nell'apparato genitale. Coerenti, cioè uniformi tra le specie incluse e difformi dalle specie escluse. E

che i generi formati da BOURSIN con più o meno ampia manipolazione dei generi di HAMPSON, se non posseggono caratteri differenziali esterni posseggano però caratteri coerenti nell'apparato genitale.

La prima prova dei fatti e cioè un riesame analitico di più esemplari delle specie considerate sotto un buon binoculare, con indagini su antenne, rivestimenti del capo, esame degli scudi frontali previamente messi a nudo, palpi da diverse angolazioni, rivestimento del torace, dell'addome e delle zampe, le zampe stesse da diverse angolazioni ecc. ha portato a constatare:

a). Che esistono caratteri morfologici esterni che non sono mai stati segnalati, come ad esempio: proboscidi non visibili in riposo nel profilo del capo ma non abortive; peli neri radi inseriti tra le scaglie del lato esterno di certi palpi, scaglie del lato anteriore di certi palpi non disposte con vessillo verticale, ma orizzontale; estremità del 3° articolo di certi palpi fornite di un foro imbutiforme formato da scaglie concentriche; antenne rigonfie in certi ♂♂ e assolutamente prive di ciglia o setole probabilmente per la presenza di serrazioni compatte tra segmenti vicini; carenature in certe antenne; conformazioni specialissime di antenne in entrambi i sessi; esistenza di uno speciale sperone apicale nelle prime tibie non formato da una spina, ma da alcune robuste setole convergenti; esistenza di creste nel lato inferiore dell'addome di certe specie, ecc.

b). Che in molte specie esistono caratteri esterni, già noti per altre, ma non attribuiti da HAMPSON ad esse.

La seconda prova dei fatti e cioè un esame analitico degli apparati copulatori di tutte le specie raggruppate da BOURSIN nei vari generi porta a constatare che in alcuni dei suoi generi si trovano frammischiate specie con apparati non solo estremamente diversi ma addirittura raggruppabili tra di loro in entità minori fornite di apparati simili, e che in generi diversi si trovano apparati copulatori simili.

Questi quattro tipi di constatazioni fanno cadere immediatamente le due speranze che si erano nutrite al momento dell'inizio della verifica, perché portano a negare sia il valore delle diagnosi differenziali stabilite da HAMPSON sulla scorta dei caratteri esterni, sia il valore delle conferme o delle modificazioni apportate da BOURSIN al sistema di HAMPSON sulla considerazione degli apparati genitali.

Di qui scende immancabilmente la impossibilità di scoprire i caratteri differenziali dei generi accolti o creati da BOURSIN sia nell'ambito della morfologia esterna sia in quello della morfologia interna.

A questo punto non resta altra alternativa che quella di apportare al sistema di BOURSIN, che era apparso fallacemente come il risultato di una verifica morfologica per lo meno interna del sistema di HAMPSON, ulteriori modifiche rese necessarie sia dalla scoperta dei nuovi caratteri esterni, sia dalla scoperta di nuove discordanze o nuove concordanze nei caratteri interni, in modo da ottenere un raggruppamento in generi che permetta la fissazione dei caratteri differenziali, essenziali per una valida impostazione dicotomica ma soprattutto per la validità del sistema.

Prima di chiudere la spiegazione della nuova pianificazione è bene chiarire che per caratteri differenziali dei generi non si intende nè può intendersi che in ciascun genere debba essere rinvenuto un carattere esclusivo: ciò può essere, ma la differenzialità risiede più spesso in una unica combinazione di caratteri singolarmente comuni. Se un genere possiede i caratteri A, B, C e D, un altro i caratteri A, B e D e non il C, un altro ancora i caratteri B, C e D e non il carattere A, il sistematico ritiene differenziali le tre combinazioni e raggruppa in ciascuna di esse tutte le specie che posseggono le quattro caratteristiche esemplificate (quattro e cioè o quattro positive o tre positive e una negativa).

A verifica ultimata si è così operato:

Sottofam. HADENINAE. Il genere *Tholera* viene scisso in due, uno per *cespitis* e uno per *decimalis* stante la sostanziale differenza degli apparati copulatori. Non viene adottata la pretesa congenericità di *Cerapteryx graminis* con *decimalis* propugnata recentemente dalla SUKHAREVA malgrado una somiglianza della valva, per la fondamentale differenza, tra le due, circa lo sviluppo della proboscide. La specie *Mythimna riparia* viene staccata dal genere perché portante un apparato completamente diverso da tutte le *Mythimna*, in ogni particolare; la specie *albicolon* viene spostata da *Sideridis* ad *Heliophobus* per una maggiore affinità del suo apparato copulatore con *reticulata* che con *anapheles*. Il genere *Discestra* viene riunito con *Cardepia* in forza non solo dei caratteri dell'apparato, ma della spinatura speciale dei tarsi che è presente nelle specie di entrambi i taxon e non riservata a *Cardepia* (la SUKHAREVA aveva proposto di fare di *Cardepia* un sottogenere di *Discestra*). Il genere *Hadena* viene smembrato in tre (*Anepia*, *Hadena* e *Aneda*) per sostanziali differenze esterne e nell'apparato, obliterate sinora a seguito evidentemente della monografia di DRAUDT nella quale venivano figurate solo le estremità delle valve e in una posizione inconsueta. Viene staccata in un genere a sè la *Hada proxima* che per caratteri esterni ed interni non ha nulla in comune con le specie del genere

Hada. Il genere *Mamestra* viene smembrato in almeno sei generi in riferimento a sei gruppi di diverse fatture dell'apparato genitale che mettono tra l'altro in evidenza la lampante illogicità di mantenere in un unico genere specie della mole di *brassicae* con specie come *dysodea*; il genere *Orthosia* che va mantenuto in virtù di un carattere molto significativo dell'apparato copulatore, va diviso in sottogeneri per mettere in evidenza delle innegabili differenze strutturali. Per fortuna in questa opera di partizione non è necessario creare molti nuovi nomi generici, essendo reperibili nomi validi nelle sinonimie.

Nella sottofamiglia resta insoluto il problema relativo alla collocazione di *Hyssia cavernosa*, specie rarissima rinvenuta in Italia, che ha tutti i caratteri di uno dei generi del gruppo di *Mamestra* senza avere alcuna somiglianza esterna per le altre specie del genere. E' stata mantenuta nel genere *Hyssia* in attesa che vengano rinvenuti i caratteri differenziali di questo genere attualmente inconsistente.

Sottofam. CUCULLIINAE. Si sono dovuti attribuire a generi autonomi: *yvanii*, *aurita*, *dalmatica* e *khalildja* perché dotate di formazioni frontali completamente diverse da quelle dei generi a cui sono state assegnate; si è dovuta isolare *lychnidis* per una peculiarissima conformazione della fronte; si è dovuto dividere *Aporophyla* in due generi per le caratteristiche degli apparati, coeve con caratteri esterni, si è assegnata ad uno di questi due generi la sinora chiamata *Polymixis canescens* per la forma della fronte e della valva; si è dovuto trasferire *haematidea* al gen. *Jodia* per la forma della rivestitura dei palpi e per quella dell'apparato, malgrado un differente taglio d'ala; (il differente taglio d'ala non ha mai impedito di trattenere *gilvago* e *ocellaris* nello stesso genere); si è dovuto separare in un genere autonomo la *tenebrosa* per la fattura dell'apparato; si è dovuto smembrare il genere *Lithophane* in due generi, separare in genere autonomo la *argillaceago* e in un altro la *dubia* che probabilmente andrebbe trasferita alle Amphipyrinae, raggruppare in tre generi le specie di *Agrochola* che sono rimaste vacanti con l'isolamento di *lychnidis*, dividere in due il genere *Blepharita*, isolare *laevis* e dividere in due il gen. *Cirrhia*, il tutto in relazione alle fatture dell'apparato copulatore.

Nella sottofamiglia resta insoluto il problema di *litura* che ha i caratteri dell'apparato conformi a quelli delle specie del gen. *Lithophane* e facies completamente diversa, per cui è stata separata in genere autonomo in attesa che vengano rinvenuti caratteri differenziali positivi

attualmente labili e confinati alla forma delle ali e alla qualità del rivestimento.

Neppure in questa sottofamiglia sono state necessarie invenzioni di molti nomi generici nuovi essendo sufficiente in molti casi la riesumazione di sinonimi.

Le differenti posizioni dei generi nella successione lineare sono state adottate per anteporre sempre i generi ritenuti più ancestrali agli altri: comunque la successione non è un problema, trattandosi di una necessità pratica che non può riflettere il multipoliedrico ordinamento sistematico esistente in natura.

Elenco sistematico delle specie sicuramente o probabilmente italiane

Subfam. Hadeninae

Anarta O. (= *Charelia* Sod.)
cordigera Thbg.
myrtilli L.
melanopa Thbg.

Panolis Hb. (= *Ilarus* B.)
flammea Schff.

Eriopygodes Hmps.
imbecilla F.

Brithys Hb. (= *Cocytia* Tr. = *Glottula* Gn.)
pancratii Cyr. (1)

Tholera Hb. (= *Charaeas* Stph.)
cespitis Schff. (2)

Neuronia Hb. (= *Epineuronia* Reb.)
decimalis Poda

Cerapteryx Curt.
graminis L.

Conisania Hmps.
leineri Frr.

Discestra Hmps. (= *Salacia* Boie, = *Cardepia* Hmps.)
stigmosa Chr.
sociabilis Grasl.

sodae Rmb.
dianthi Tausch.
trifolii Hfn.
pugnax Hb.
marmorosa Bkh.

Heliophobus B. (= *Neuria* Gn.)
albicolon Hb.
kitti Schaw.
reticulata Goeze

Sideridis Hb.
anapheles Nye

Anepia Hmps. (= *Epia* Hb.) (3)
silenes Hb.
variegata Wagn.
perplexa Shiff.
protai Berio
syriaca Osth.
irregularis Bkh.

Hadena Schk. (= *Dianthoecia* B., = *Miselia* O. = *Harmodia* Hb. = *Zeteolyga* Billb.)
luteago Schiff.
albimacula Bkh.
confusa Hfn.
compta Schiff.
gueneei Stgr.
armeriae Gn.
caesia Schiff.
clara Stgr.
consparcatoides Schaw.
melanochroa Stgr.
luteocincta Rmb.
filigrama Esp.
tephroleuca B.
magnolii B.
bicruris Hfn.

Aneda Suck.
rivularis F. (4)

Hecatera Gn. (= *Aethria* Hb.)
cappa Hb.
biolorata Hfn. (5)
dysodea Schff.
corsica Rmb.

Lasionhada gen. nov. (6)
proxima Hb.

Hada Billb. (= *Lasionycta* Aur.) (7)
nana Hfn.
calberlai Stgr.

Pachetra Gn. (8)
sagittera Hfn.

Polia O. (= *Chera* Hb. = *Aplecta* Gn.)
hepatica Cl.
bombycina Hfn.
nebulosa Hfn.
serratilinea O.

Mamestra O. (= *Barathra* Hb. = *Mamistra* Sod. = *Copimamestra* Grt.)
brassicae L.

Melanchra Hb. (9)
persicariae L.
pisi L.

Diataraxia Hb. (= *Peucephila* Hmps.)
contigua Schiff.
blenna Hb.
thalassina Hfn.
suasa Schiff.
oleracea L.
splendens Hb.

Lacanobia Billb.
aliena Hb.
w-latinum Esp.

Hyssia Gn. (10)
cavernosa Ev.

Papestra Sukc.
bi-ren Goeze

Perigrapha Led.
i-cinctum Schiff.

Orthosia O.
(*Semiophora* Steph. = *Ancata* Cap.)
gothica L.

(**Anorthoa** subgen. nov.) (11)
munda Schiff.

(**Microrthosia** subgen. nov.) (12)
cruda Schiff.

(*Monima* Hb. = *Cuphanoa* Hb. = *Taeniocampa* Gn.)
populeti F.
stabilis Schiff.
miniosa Schiff.
rorida Friv.

(*Orthosia* O. = *Orthoa* Billb.)
incerta Hufn.

(**Cororthosia** subgen. nov.) (13)
gracilis Schiff.

Egira Dup. (= *Xylomyges* Gn.)
conspicillaris L.

Senta Steph. (= *Meliana* Curtis)
flammea Curt.

Apoma gen. nov. (14)
riparia Rmb.

Mythimna O.
(*Pseudaletia* Francl.)
unipuncta Haw.
(*Acantholeucania* Rgs.)
loreyi Dup.
(*Sablia* Sukh.)
andereggii B.
hispanica Bell. (15)
sicula Tr. (16)
scirpi Dup.
alopecuri B.

(*Leucania* O. = *Leucadia* Sod. = *Donachlora* Sod.)
zeae Dup.
obsoleta Hb.
arbia Brs.-Rgs. (17)
putrescens Hb.
punctosa Tr.
comma L.

(*Mythimna* O. = *Philostola* Billb. = *Hyphilare* Hb. = *Aletia* Hb. = *Heliophila* Hb. = *Leucania* B. = *Hyperiodes* Warr.)
turca L.
ferrago F.
albipuncta Schiff.
vitellina Hb.
conigera Schiff.
l-album L.
litoralis Curt. (18)
congrua Hb.
straminea Tr.
pudorina Schiff.
impura Hb.
pallens L.

Subfam. CUCULLIINAE

Omia Hb.
cymbalariae Hb.
banghaasi Stauder
cyclopea Grasl.

Copiphana Hmps.
olivina H-S

Trigonephra gen. nov. (19)
aurita F.
dalmatica Reb.

Cleonymia Berio
baetica Rmb.

Amephana Hmps.
anarrhini Dup.

Omphalophana Hmps.
antirrhini Hb.

serrata Tr.
anatolica Led.

Serryvania gen. nov. (20)
yvanii Dup.

Harpagophana Hmps.
hilaris Stgr.

Metopoceras Gn.
felicina Donz.
omar Obth.

Tritomoceras gen. nov. (21)
khalildjia Obth.

Recoropha Nye (= *Phorocera* Gn.)
canteneri Dup.

Sympistis Hb.
nigrita B.
funesta Payk.
heliophila Payk.

Calophasia Steph. (= *Cleophana* B. = *Rhabdophana* Sod.)
almoravida Grasl.
platyptera Esp.
casta Bkh.
lunula Hfn.

Lophoterges Hmps.
millierei Stgr.

Calliergis Hb. (= *Lithocampa* Gn.)
ramosa Esp.

Rileyana Mouch-Chav (= *Thecophora* Led.)
fovea Tr.

Episema O. (= *Cleoceris* B. = *Derthisa* Wlk. = *Orthogramma* R.L.)
grueneri B.
glaucina Esp.
scoriacea Esp.

Ulochlaena Led.
hirta Hb.

Leucochlaena Hmps.
oditis Hb. (22)
hispida Hb.
seposita T.ti.

Brachionycha Hb. (= *Asteroscopus* B. = *Petasia* Steph. = *Solenoscopus* Hein.)
sphinx Hufn.
nubeculosa Esp.

Dasypolia Gn. (= *Tschetwerikowia* Bund.)
ferdinandi Rühl.
templi Thbg.
alpina Rghfr. (23)
banghaasi T.ti.

Omphaloscelis Hmps.
lunosa Haw.

Agrochola Hb.
lychnidis Schiff.

Evisa Reiss.
schawerdae Reiss.

Aporophyla Gn.
australis B.

Phylapora gen. nov. (24)
canescens Dp.
nigra Haw.
lutulenta Schiff.
lueneburgensis Frr.
chioleuca H-S

Scotochrosta Led.
pulla Schiff.

Dryobota Led.
labecula Esp.

Griposia Tams (= *Agriopis* B. = *Eudiphthera* Nord.)
aprilina L.

Dichonia Hb. (= *Horma* Wlk.)
aeruginea Hb.
convergens Schiff.

Meganephria Hb.
bimaculosa L.

Xylocampa Gn.
areola Esp.

Allophyes Tams (= *Miselia* B.)
oxyacanthae L.
protai Brs.
parenzanii De L. (25)

Xylena O. (= *Xylites* R.L. = *Calocampa* Steph.)
exsoleta L.
vetusta Hb.

Orbona Hb.
fragariae View.

Cucullia Schk.
argentea Hfn.
fraudatrix Ev.
gnaphalii Hb.
xeranthemi B.
artemisiae Hfn.
scopariae Dorfm.
formosa Rghfr.
absynthii L.
santonici Hb.
cineracea Frr.
anthemidis Gn.
dracunculi Hb.
tanaceti Schiff.
balsamitae B.
umbratica L.
chamomillae Schiff.
lucifuga Schiff.
wredowii Costa
dellabrunai Berio
lactucae Schiff.
campanulae Frr.
santolinae Rmb.
mixta Frr.

asteris Schiff.
prenanthis B.
verbasci L.
scrophulariae Schiff.
lychnitis Rmb.
scrophulariphaga Rmb.
caninae Rmb.
thapsiphaga Tr.

Conistra Hb. (= *Gloia* Hb. = *Orrhodia* Hb. = *Dasycampa* Gn. = *Heteromorpha* F-Ted. = *Orrhodiella* Spul.)
ragusae F-Ted (26)
rubiginea Schiff.
daubei Dp.
torrida Led.
staudingeri Grasl.
veronicae Hb.
ligula Esp.
alicia Laj.
vaccinii L.
gallica Led.
rubiginosa Scop.
erythrocephala Schiff.

Lamprosticta Hb. (= *Chariptera* Gn.)
culta Schiff.

Parastichtis Hb. (= *Dyschorista* Led.)
suspecta Hb.

Dichoniopsis gen. nov. (27)
tenebrosa Esp.

Dryobotodes Warr.
eremita F.
monochroma Esp.
carbonis Wagn.
cerris B.

Lithomoia Hb.
solidaginis Hb.

Ammopolia Brs.
witzenmanni Stf.

Valeria Steph.
oleagina Schiff.

Synvaleria Btl. (28)
jaspidea Vill.

Eupsilia Hb. (= *Scopelosoma* Curt. = *Mecoptera* Gn.)
trasversa Hfn.

Crypsedra Warr.
gemmea Tr.

Antitype Hb.
chi L.
suda Hb. Gey.

Anchoscelis Gn.
humilis Schiff.
kindermanni Fisch
meridionalis Stgr.
dujardini Duf. (29)
nitida Schiff.
helvola L.
prolai Berio

Agrolitha gen. nov. (30)
litura L.

Lithophane Hb. (= *Graptolitha* Hb.)
furcifera Hfn.
consocia Bkh.
semibrunnea Haw.
socia Hfn.
ornitopus Hfn.

Prolitha gen. nov. (31)
lapidea Hb.
leautieri B.
merckii Rmb.

Polymixis Hb.
rufocincta Hb.
flavicincta Schiff.
polymita L.

xanthomista Hb.
serpentina Tr.

Propolymixis gen. nov. (32)
argillaceago Hb.

Leptologia Prt. (= *Alexia* Del.) (33)
lota Cl.
macilenta Hb.
blidaensis Stertz (34)

Propenistra gen. nov. (35)
laevis Hb.

Delaeveria gen. nov. (36)
circellaris Hfn.

Atethmia Hb. (= *Cirroedia* Gn. = *Brachycosmia* Btl.)
centrago Haw.
ambusta Schiff.

Jodia Hb. (= *Xanthia* B. = *Lampetia* Curt. = *Xantholeuca* Stph. = *Hoporina* Blanch.)
croceago Schiff.
haematidea Dup.

Tiliacea Tutt.
aurago Schiff.
fulvago Cl.
citrago L.

Cirrhia Hb. (= *Mellinia* Hb.)
icteritia Hfn.
gilvago Schiff.
ocellaris Bkh.

Xanthia O.
togata Esp.

Spudaea Snell.
ruticilla Esp.

Trigonophora Hb. (= *Rhizotype* Hmps.) (37)
flammea Esp.
jodea H-S
crassicornis Obth.

Blepharamia gen. nov. (38)
adusta Esp.
anilis B.
solieri B.
spinosa Chret.

Blepharita Hmps.
satura Schiff.
amica Tr.

Brachylomia Hmps. (= *Iteophaga* Brs.)
viminalis F.

Eumichtis Hb. (= *Epunda* Dup.)
lichenea Hb.

Simplitype gen. nov. (39)
dubia Dup.

NOTE

(1) Malgrado recenti statuizioni si ritiene questa specie distinta da *crini* F. per differenze nell'apparato copulatore del ♂.

(2) Si mantiene l'antica attribuzione di Autore a SCHIFFERMÜLLER, contro l'uso recente di far precedere il nome di DENIS, perché, come ha rilevato STAUDINGER, SCHIFFERMÜLLER va ritenuto l'autore principale, come del resto dimostra il fatto che le tavole dei bruchi preparate per la pubblicazione e poi utilizzate da HÜBNER erano opera personale sua.

(3) Malgrado quanto si è professato anche recentemente si ritiene, con gli Autori inglesi, questo taxon ben distinto da *Hadena*.

(4) L'enorme differenza dell'apparato di questa specie con quello della somigliante *bicruris* induce a farne un genere distinto, non un sottogenere come proposto dalla SAKHAREVA. Questo genere forma evidente passaggio con *Hecatera*.

(5) Lo spelling originale di HUFNAGEL è questo, e non può ritenersi indubbio errore di stampa poiché, poche pagine avanti, questo Autore fa un'altra *Phalaena bicolorata* (Geometridae).

(6) Caratterizzato dall'ovopositore appuntito e dal processo costale

interamente proteso indietro oltre l'orlo della valva. Specie tipo: *Noctua proxima* Hb.

(7) *Lasionycta skroelingia* Aur. ha tutte le caratteristiche di *Hada* e non quelle di *Lasionhada.*

(8) Per una fondamentale differenza di apparato non si ritiene questo come sottogenere di *Polia* come propudnato dalla SAKHAREVA.

(9) Malgrado la gibbosità dei rispettivi bruchi non si ritiene *persicariae* congenerica con *brassicae* per fondamentali differenze esterne e nell'apparato.

(10) La specie *cavernosa* è stata catturata a Cuneo (prima segnalazione).

(11) Caratterizzato dalla presenza di un processo sacculare. Specie tipo: *Noctua munda* Schff.

(12) Caratterizzato dalla piccola statura. Specie tipo: *Noctua cruda* Schiff.

(13) Caratterizzato dalla presenza di una corona sul cucullus. Specie tipo: *Noctua gracilis* Schiff.

(14) Caratterizzato da una fittissima corona di spine parallele al cucullus e dall'assenza del poma, presente in tutte le *Mythimna.* Specie tipo: *Leucania riparia* Ramb.

(15) La valva di questa specie è ben diversa da quella di *prominens* Wlk. che ha una geonemia centro africana.

(16) Si ritengono separate *sicula* e *scirpi* per una costante differenza nella valva.

(17) Non si ritiene questo taxon conspecifico con *joannisi* per il profondo iato nella geonemia e per differenze sia pur piccole nell'apparato.

(18) Lo spelling originale porta una sola t.

(19) Caratterizzato dalla forma della protuberanza frontale che ha un cratere ogivale carenato o fortemente rugoso anziché circolare. Specie tipo: *Noctua aurita* F.

(20) Caratterizzato dalla presenza nella protuberanza frontale di due crateri concentrici e le antenne del ♂ fortemente serrato-laminate. Specie tipo: *Xylina yvanii* Dup.

(21) Caratterizzato dalla fronte fortemente protuberante e appuntita in un enorme tridente. Specie tipo: *Metopoceras khalildjia* Obth.

(22) Viene mantenuta la distinzione specifica tra *oditis* e *hispida* per differenze nell'aspetto messe in evidenza da TURATI, non escluden-

dosi la possibilità di differenze di bruco messe in evidenza da MARIANI. Il materiale di allevamento di questo Autore non è stato purtroppo rinvenuto nella sua collezione.

(23) A questa specie va probabilmente trasferito il taxon descritto da HARTIG come forma meridionale di *templi*.

(24) Caratterizzato dalla fronte fortemente protuberante, proboscide presente, antenne del ♂ bipettinate, valva con estremità superiore subquadrata. Specie tipo: *Polia chioleuca* H-S.

(25) Specie buona che sostituisce interamente *oxyacanthae* a sud della Toscana.

(26) Mantenuta in *Conistra* per la forma della valva.

(27) Caratterizzato dalla valva espansa a ventaglio, antenne semplici e femori normali. Specie tipo: *Phalaena Noctua tenebrosa* Esper.

(28) Molto affine al precedente viene tenuto distinto malgrado la segnalazione di un caso di ibridazione.

(29) Potrebbe essere preoccupato da *pistacinoides* D'Abuiss. di Tolosa.

(30) Caratterizzato dalle spine rade all'apice della valva e antenne semplici, ali più brevi che *Lithophane*. Specie tipo: *Phalaena litura* L.

(31) Caratterizzato dalla mancanza di una corona e di spine apicali alla valva, dal clasper lungo e serpiforme e dal processo costale proteso in dietro oltre l'orlo della valva. Specie tipo: *Noctua lapidea* Hb.

(32) Caratterizzato dalla facies delle *Polymixis* ma da una valva con una corona regolare incompleta. Specie tipo: *Noctua argillaceago* Hb.

(33) Sinonimia dovuta alla presenza, in tutte le specie, di una modificazione più o meno forte della parte alta dell'uncus e dalla facies molto simile.

(34) Si distingue da *macilenta* per differenze nell'appendice inferiore dell'uncus.

(35) Caratterizzato dalla valva estremamente semplice, con apice arrotondato e clasper lungo ma non serpiforme. Specie tipo: *Noctua laevis* Hb.

(36) Caratterizzato dalla valva appuntita e dal clasper corto e spinoso. Specie tipo: *Phalaena circellaris* Hfn. Dedicato al collega e amico belga Edmund De Laever.

(37) Probabilmente si dovrà trasferire a questo genere la « *Aporophyla* »

haasi Stgr. che non ha alcun carattere nè esterno nè nell'apparato copulatore del ♂ in comune nè con *Aporophyla* nè col nuovo gen. *Philapora*; principalmente ha fronte perfettamente piatta.

(38) Caratterizzato da antenne del ♂ serrate, cucullus differenziato, corona completa, spine aggiuntive irregolari all'interno del cucullus. Specie tipo: *Phalaena Noctua adusta* Esp.

(39) Caratterizzato dalla presenza di un grande processo clavare subovale e gibboso. Occhi privi di ciglia, questo taxon va probabilmente trasferito alle *Amphipyrinae*, tra cui vi sono specie con facies molto simili anche se con valve del tutto differenti (come alcune *Apamea*). Specie tipo: *Polia dubia* Dup.

RIASSUNTO

Viene proposta una nuova sistematica delle forme italiane appartenenti alle sottofamiglie Hadeninae e Cuculliinae (Lepidoptera Noctuidae) con la creazione di 14 nuovi generi e 3 nuovi sottogeneri.

SUMMARY

A new systematics of the Italian species belonging to the subfamilies Hadeninae and Cuculliinae (Lepidoptera Noctuidae) is proposed and 14 new genera and 3 new subgenera are established.

Yves Gomy *

DEUX *ACRITUS* LEC. NOUVEAUX DE NOUVELLE-GUINEE

(COL. HISTERIDAE)

Le Dr. R. Poggi a bien voulu nous transmettre pour étude quelques micro-histeridae indéterminés des collections du Musée d'Histoire naturelle de Gênes. Ce matériel de Nouvelle-Guinée, récolté à la fin du siècle dernier par O. Beccari et L. Loria et constitué essentiellement de Paromalini, contenait également deux espèces inédites d'*Acritus* Lec. que nous décrivons dans la présente note. Nous remercions chaleureusement le Dr. R. Poggi pour ses différents envois et pour la confiance qu'il témoigne ainsi à notre égard.

Acritus poggii n. sp.

Espèce bien caractérisée par sa forme très convexe, sa région pro-méso-métasternale et la forme de ses tibias antérieurs. Nous ne pouvons la rapprocher d'aucune des espèces de notre connaissance.

Ovale, trapu, très convexe, brun noir brillant. Pattes et antennes légèrement plus claires; scape renflé, plus foncé que le funicule, premier article du funicule légèrement plus long que large, les autres très petits, massue de même couleur que le funicule, pubescente. Tête assez fortement et densément ponctuée (points séparés par environ un de leurs diamètres).

Pronotum très convexe, avec une strie marginale entière, très nette, même derrière la tête; ponctuation régulière, dense, plus forte que celle de la tête (points séparés par environ un de leurs diamètres) Pas de strie antéscutellaire mais les points sont un peu plus gros et plus serrés le long de la base et dans la région antéscutellaire. Scutellum petit mais bien visible, triangulaire.

Elytres très convexes, à peine une fois et demie plus longs que larges; ponctuation nettement plus forte que celle du pronotum mais

* *Adresse*: Résidence Le Tour de Marne, 43 Boulevard de Polangis D2 94340 Joinville-le-Pont France.

les points semblent plus espacés et un peu plus alignés longitudinalement. Pas de strie dorsale visible. Pas non plus de strioles sommitales. Strie marginale non visible de dessus, mais nette et forte, s'interrompant dans l'angle apical. Epipleures avec quelques points irréguliers et peu nets.

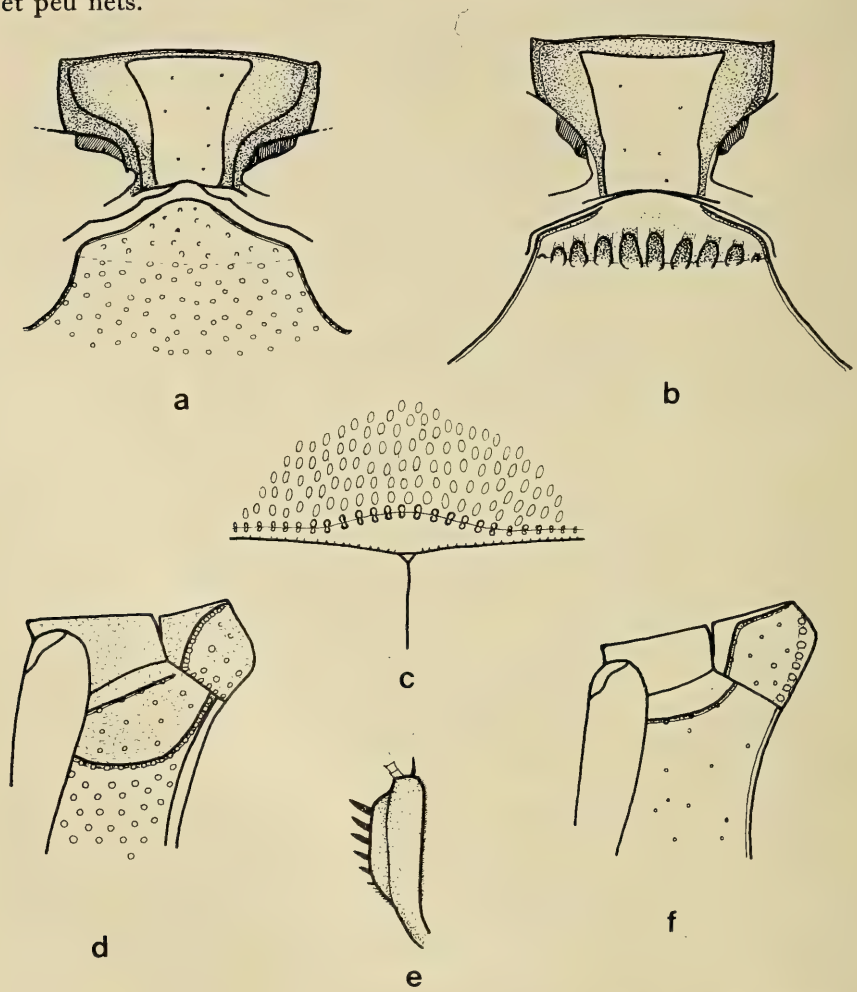


Fig. 1: a) et b). Ponctuation et striation schématiques de la région pro-méso-métasternales chez *A. poggii* n. sp. (a) et *A. loriai* n. sp. (b).
c) Strie antéscutellaire et ponctuation schématique du disque du pronotum chez *A. loriai* n. sp.
d) et f). Ponctuation et striation schématiques du mésépiméron et de la plaque méso-postcoxale chez *A. poggii* n. sp. (d) et *A. loriai* n. sp. (f).
e) Tibia antérieur gauche de *A. poggii* n. sp.

Propygidium et pygidium densément et fortement ponctués, les points sont un peu plus gros et plus espacés sur le pygidium.

Lobe prosternal (fig. 1,a) très court, près de deux fois plus large que long, légèrement arrondi antérieurement et finement rebordé; prosternum proprement dit avec quelques points superficiels irrégulièrement disposés. Stries prosternales rapprochées l'une de l'autre, d'abord un peu convergentes jusqu'au tiers environ, puis courtement divergentes et se rejoignant avant d'atteindre le sommet. Mésosternum (fig. 1,a) en pointe très légèrement obtuse au contact avec le prosternum, caractérisé par sa strie marginale entière, nette et forte, formant antérieurement un angle émoussé plus obtus que la pointe du mésosternum. Ponctuation superficielle et irrégulière mais visible et malgré tout assez grossière. Suture méso-métasternale à peine perceptible, visible surtout par transparence (ligne rembrunie). Métasternum avec une ponctuation dense et forte partout, même sur le disque (points séparés par un à deux de leurs diamètres environ). Premier sternite abdominal long, avec le même type de ponctuation.

Strie métasternale latérale (fig. 1,d) entière, forte et bien marquée, nettement ponctuée, régulièrement arrondie en arc jusqu'à la suture mésépimérale. Strie mésopostcoxale droite, soulignée par quelques points alignés. Plaque mésopostcoxale (fig. 1,d) très finement alutacée, avec quelques points nets (une dizaine environ). Mésépiméron, relativement étroit, finement alutacé, avec une strie mésépimérale interne très obtuse et ponctuée, et quelques points irréguliers dans la région externe. Plaque métapostcoxale non entièrement délimitée mais distinctement et assez densément ponctuée.

Tibias antérieurs très caractéristiques (fig. 1,e), courts, nettement élargis dans la région médiane mais, la forme de ce qui pourrait être les tibias antérieurs primitifs, est bien visible par transparence. Arête externe avec une rangée d'épines (5 ou 6) dont l'importance décroit du sommet vers la base. Tibias intermédiaires et postérieurs légèrement et régulièrement élargis vers le sommet, avec deux ou trois épines sur l'arête externe dans la région sommitale et une frange de très courtes soies peu visibles.

Long: environ 0,9 mm (Tête et pygidia exclus.)

Espèce dédiée à M. Roberto Poggi du Musée d'Histoire naturelle « Giacomo Doria » de Gênes.

Répartition géographique: Holotype: Nouvelle-Guinée Sud-Est, Haveri, VII-XI.1893, (L. Loria), Museum de Gênes.

Acritus loriai n. sp.

Cette espèce, hélas représentée aussi par un exemplaire unique, appartient à notre avis au groupe difficile de l'*Acritus cingulidens* Mars. Grâce au Dr. Poggi nous avons pu examiner le type de cette espèce conservé au Museum de Gênes. *A. loriai* se distingue facilement d'*A. cingulidens* par sa forme générale plus globuleuse, par la ponctuation dense et forte du disque de son pronotum et par la forme de sa strie métasternale latérale.

Ovale large, modérément convexe, brun rouge brillant. Pattes et antennes très légèrement plus claires; scape long, renflé, de même couleur que le funicule, premier article du funicule très long, plus de trois fois plus long que large, les autres articles normaux, massue de même couleur que le reste de l'antenne, faiblement pubescente.

Tête et épistome sub-lisses, avec seulement quelques points superficiels et irréguliers. Yeux gros et assez proéminents.

Pronotum environ deux fois plus large que long, aux angles antérieurs abaissés, aigus. Strie marginale entière, fine derrière la tête mais visible. Ponctuation dense et assez forte sur le disque (même légèrement striolée sous certains angles), points allongés, presque au contact les uns avec les autres dans le sens longitudinal, plus espacés dans le sens de la largeur, s'atténuant brutalement dans une vaste région autour des angles antérieurs, le long du sommet et des côtés. Strie antéscutellaire (fig. 1,c) bien dessinée, arquée au milieu (environ dix points crénelés dans l'arc), se poursuivant jusque dans les angles. Espace entre cette strie et la base lisse, avec cependant une rangée de petits points entaillant la base du pronotum sur toute sa longueur. Scutellum très petit, triangulaire.

Elytres peu convexes, environ une fois et demie plus longs que larges, lisses à la base et sur les côtés, sub-lisses ailleurs où la ponctuation n'apparaît que très fine, lâche, irrégulière et très superficielle. Pas de strie dorsale visible ni de strioles sommitales. Strie marginale non visible de dessus mais nette et forte, s'interrompant dans l'angle apical. Epipleures lisses et brillants.

Propygidium et pygidium sub-lisses, avec seulement quelques petits points irréguliers et superficiels, peu visibles.

Lobe prosternal (fig. 1,b) court, plus large que long, coupé droit antérieurement et nettement rebordé. Prosternum légèrement déclive dans sa moitié antérieure, convexe, avec deux stries prosternales d'abord à peine sensiblement divergentes jusqu'à un peu plus du tiers puis plus nettement divergentes et se rejoignant antérieurement et formant une strie forte doublant nettement la bordure du lobe prosternal. Ponctuation réduite à quelques petits points irréguliers et très peu visibles. Mésosternum sans ponctuation visible, avec une strie marginale forte sur les côtés, interrompue devant. Disque du mésosternum légèrement affaissé avec 9 ou 10 fossettes festonnées-crénelées au niveau de la suture mésométasternale, plus longues au milieu que sur les côtés, ce qui le fait bien sûr beaucoup ressembler à l'*Acritus cingulidens* Mars. Métasternum sub-lisse, avec seulement quelques points superficiels, épars et très peu visibles, la ponctuation ne redevient visible et plus forte que sur les côtés, sous la plaque mésopostcoxale. Premier sternite abdominal sublisse.

Strie métasternale latérale (fig. 1,f) interrompue, forte, courte, droite, limitée au seul tronçon interne ce qui le différencie immédiatement de l'*A. cingulidens*! Plaque mésopostcoxale avec quelques points superficiels, irrégulièrement disposés. Strie postcoxale nette, arquée, ponctuée. Mésépiméron avec quelques gros points irréguliers, une strie interne obtuse et nette, une strie externe moins nette, plus large, ponctuée, suivant les bords externes du mésépiméron.

Tibias antérieurs très légèrement élargis à partir du milieu, à arêtes sub-parallèles jusqu'au sommet, avec une frange de petits poils serrés le long de l'arête externe. Tibias intermédiaires et postérieurs longs, grèles, avec seulement une ou deux épines sommitales.

Long: environ 0,9 mm (Tête et pygidia exclus).

Espèce dédiée à la mémoire de son récolteur M. Lamberto Loria

Répartition géographique: Holotype: Nouvelle-Guinée Dilo, VI-VII.1890, (L. Loria), Museum de Gênes.

RIASSUNTO

L'Autore descrive due nuove specie di *Acritus* Lec. (Col. Histeridae) entrambe raccolte in Nuova Guinea da L. Loria: *A. poggii* n. sp. di Haveri e *A. loriai* n. sp. di Dilo.

SUMMARY

The Author describes two new species of *Acritus* Lec. (Col. Histeridae) both collected by L. Loria in New Guinea: *A. poggii* n. sp. from Haveri and *A. loriai* n. sp. from Dilo.

RES LIGUSTICAE

CCIV

MAURO MARIOTTI *

NOTE FLORISTICHE SUI VERSANTI SETTENTRIONALI DEL GRUPPO DEL MONTE BEIGUA (APPENNINO LIGURE OCCIDENTALE)

PREMESSA

Il gruppo del M. Beigua, situato sull'Appennino Ligure occidentale, fa parte di un territorio che è stato scelto dalla Legge Regionale n. 40 del 12.IX.1977 quale Sistema VII dei Parchi Liguri. I suoi valori naturali furono già in diverse occasioni messi in luce (DELLEPIANE, 1924; MOLINARI, 1973; ARILLO, BALLETTO, CAGNOLARO, ORSINO, 1975), tuttavia gli studi floristici, seppure approfonditi, si sono generalmente limitati ai suoi versanti marittimi (MARTINI e ORSINO, 1969; GUIDO e PETRONI, 1975). Anche in tempi meno recenti, le erborizzazioni si sono svolte soprattutto nelle zone comprese tra la costa e la vetta del monte: ciò è testimoniato dagli esemplari d'erbario conservati sia nell'Istituto Botanico « Hanbury » dell'Università, che nel Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria », di Genova: sono infatti relativamente poco numerose e scarsamente circostanziate le indicazioni di località di raccolta che si riferiscono ai versanti settentrionali di questo territorio. Il recente studio di BRAGGIO MORUCCHIO, GUIDO e MONTANARI (1978), pur essendo prevalentemente palinologico, dà alcune indicazioni floristiche e vegetazionali, ma queste, per ovvii motivi, restano limitate alla piccola area d'indagine rappresentata dal L. Lajone.

Negli anni tra il 1975 e il 1979 ho avuto modo di erborizzare più volte nella parte settentrionale del massiccio del Beigua, soprattutto nelle valli del Rio Orbarina e del Rio Rostiolo e sulle pendici verso Sassello:

* Indirizzo dell'A.: Via L. Calda 33/18 - 16153 Genova.

ho potuto perciò rilevare la presenza di circa 400 entità vegetali, tra cui alcune di elevato interesse geobotanico; di queste ultime saranno esposte le caratteristiche corologiche ed ecologiche.

Notizie generali sul territorio

Lo spartiacque appenninico, nel tratto che comprende il M. Beigua (1287 m.), si mantiene per circa 20 km al di sopra dei 1000 m; a Nord di esso i principali rilievi si presentano più aspri nella parte orientale (R.ca del Turnou, R.ca della Biscia, M. Tarmè) e più modellati in quella occidentale (M. Ermetta, M. Avzè, M. di Veirera, M. Tremmo). I principali corsi d'acqua sono il tratto iniziale del T. Orba e i suoi primi affluenti: Rio Galada, Rio Rostiolo e Rio Orbarina, tutti piuttosto brevi ed impetuosi. Particolare interesse riveste la presenza in tutto il territorio di zone acquitrinose (in dialetto: « smoggie » o « moje »), dovute alla pendenza appena percettibile dei bacini collettori di diversi rivi, condizione che si ripete frequentemente all'origine dei corsi d'acqua dei versanti settentrionali, meno acclivi dei meridionali, ed anche la presenza di conche melmose, quasi o totalmente sommerse, sia piccole che ampie (in dialetto: « grascin »), createsi per opera di sbarramenti e riempimenti pietrosi dovuti a fenomeni di nivazione e soliflusso (Conti, 1940). Le zone umide più rilevanti si trovano a Fretto (o Pian del Ferretto), presso R.ca del Cros, al L. della Biscia, presso Prariondo, al L. Lajone, presso Piampaludo, presso Veirera, al Lajone della Bandìa.

Geologicamente il territorio è costituito soprattutto dalle serpentine della formazione ofiolitica del Gruppo di Voltri, con fitte intercalazioni eclogitiche. Vi sono lembi di calcescisti e prasiniti, la cui disposizione suggerisce trattarsi di una copertura originariamente continua e resa frammentaria dall'erosione (Chiesa et alii, 1975). Localmente si riscontrano metabasiti a paragenesi di scisti verdi e banchi di silicati di calcio, corrispondenti a rodingiti.

Il clima è di tipo suboceanico, con 1664 mm di precipitazione media all'anno (registrati a Piampaludo), assenza di aridità estiva, temperature invernali rigide (talora —17 °C), abbondanti precipitazioni nevose e frequenti nebbie.

Il manto vegetale è costituito soprattutto da boschi di faggio, che in certe zone scendono sino a 500-600 m, da boschi misti, in cui prevale il castagno o la rovere, e, qua e là, da lembi di pinete a pino silvestre e pino nero. Meritano particolare attenzione la faggeta di Pra-

giroso *, in cui sono frequenti esemplari di *Laburnum alpinum* (Miller) Berchtold & J. Presl, anche di grandi dimensioni, e i boschi misti tra M. Avzè e M. Ermetta, caratterizzati dalla discreta frequenza di *Betula pendula* Roth. Sui crinali ed in prossimità di essi, dove è più incisiva l'azione inaridente del vento, il faggio dà luogo a formazioni arbustive, mentre altre cenosi arbustive a *Sorbus aria* (L.) Crantz commisto a varie essenze colonizzano le pietraie dovute per lo più a frane di sfacelo. I consorzi erbacei sono sviluppati soprattutto nella parte cacuminale, dove talvolta sono sottoposti a pascolo ovino, e presso i nuclei abitati, dove spesso vengono falciati. Degni di rilievo sono i consorzi rupestri con vegetazione pioniera, localizzati prevalentemente lungo il Rio Orbarina, sulla R.ca del Turnou e sulla R.ca della Biscia, e la caratteristica vegetazione dei luoghi umidi, che ospita molte specie interessanti.

Specie di interesse fitogeografico

Per la nomenclatura ho fatto riferimento a Flora Europaea (1964-1976) e a Zangheri (1976). Per la distribuzione delle specie in Italia mi sono basato soprattutto sulle indicazioni di Fiori (1923-1929) e di Zangheri (1976), mentre per quella in Liguria ho reperito notizie sia in letteratura, principalmente in De Notaris (1844), Bicknell (1896) Burnat (1892-1931), Penzig (note manoscritte aggiunte alla copia del « Repertorium Florae Ligusticae » di De Notaris, conservata presso l'Istituto Botanico dell'Università di Genova), Bolzon (1928; 1929), Gismondi (1950), Martini e Orsino (1969), Orsino (1970), Aita, Martini e Orsino (1979), sia negli erbari genovesi del Museo di Storia Naturale e dell'Istituto Botanico dell'Università, da me personalmente esaminati.

Specie legate ai substrati serpentinosi

Le serpentine che, come già detto, costituiscono il substrato predominante, soprattutto nella parte orientale del territorio, si decompongono molto lentamente dando scarsi prodotti di alterazione di natura argillosa e più diffusamente ferruginosi; dal punto di vista minerale, è molto alta la percentuale di Mg e Fe, piuttosto bassa quella di Si e veramente poverissimo il contenuto in Ca, Al, K, Na. La scarsa ferti-

---

* Purtroppo da alcuni anni in questa località è in atto un taglio sconsiderato del bosco, effettuato senza quei criteri naturalistici che sarebbe d'obbligo adottare in un'area destinata a Parco Regionale.

lità dei terreni derivanti da substrati serpentinosi è da alcuni attribuita alla tossicità del Mg, presente in eccessiva quantità e soprattutto non bilanciato dal Ca (Mg/Ca >1), da altri alla mancanza o scarsità di diverse sostanze indispensabili allo sviluppo delle piante (PRINCIPI, 1964).

L'influenza delle serpentine sulla flora è molto accentuata dove maggiormente sfavorevoli sono le condizioni microclimatiche e topografiche; ciò è particolarmente evidente sugli aspri versanti marittimi del massiccio del Beigua, dove l'azione dilavante delle acque e il rapido gelo e disgelo, causato dalle notevoli variazioni di temperature diurne e notturne nel periodo invernale, asportano il terreno, mettendo a nudo le rocce. Le serpentine costituiscono così un ambiente particolarmente inospitale in cui poche specie, per lo più serpentinofite preferenziali e relitti serpentinicoli, dotate di particolari adattamenti morfo-fisiologici, trovano rifugio, sfuggendo alla concorrenza a cui soccomberebbero su altri tipi di substrato. Sulle serpentine si trovano anche specie non particolarmente legate a questi substrati, ma che in Liguria crescono esclusivamente o quasi in questi ambienti, grazie alla scarsità di concorrenza che vi trovano.

Il numero e soprattutto la diffusione delle specie legate alle serpentine sui versanti settentrionali, rispetto a quelli opposti, sono assai inferiori: sul lato Nord, infatti, questo tipo di roccia affiora in aree più ristrette poiché i pendii, con inclinazioni meno accentuate, sono meno soggetti al dilavamento, inoltre la maggior disponibilità d'acqua, sia sotto forma di pioggia che di umidità atmosferica, rende le rupi e gli sfatticci serpentinosi meno inospiti e più rapidamente colonizzabili anche da parte di piante non tipicamente serpentinicole (*Festuca duriuscula* Pollich, *Genista pilosa* L., *Sesleria apennina* Ujhelyi, *Scorzonera humilis* L., ecc.) che creano le premesse per l'insediamento di cenosi più evolute.

Alyssoides utriculata (L.) Medicus — CS Eur — *

Località: pendici Bric dell'Oca; versante orientale del Rio Orbarina.

---

* Abbreviazioni degli elementi corologici:

Circumbor = circumboreale
Eur NAm = europeo-nordamericano
Eurosib = eurosiberiano
Euras = eurasiatico
Eur = europeo
CS Eur = centrosudeuropeo

(*segue a pag. 31*)

A. utriculata comprende, secondo ZANGHERI (1976), due sottospecie: *utriculata*, che ha distribuzione più occidentale ed in Italia è limitata alle Alpi occidentali e all'Appennino Piemontese, e *graeca* Reuter, che ha gravitazione più orientale (è presente anche nei Balcani e Romania) ed in Italia è distribuita lungo tutto l'Appennino. In Liguria, la subsp. *utriculata* è presente solo nel gruppo di Voltri (lungo la mulattiera al Bric Geremia; M. Reixa; M. Dente; Bric Gavetta; lungo il Leone; Ciappe; alta valle del Gorzente; presso il L. d'Ortiglieto), mentre la subsp. *graeca* è diffusa qua e là lungo tutto l'Appennino. La distinzione tra le due sottospecie citate non è però sempre apprezzabile perché gli individui appenninici assommano spesso caratteri dell'una e dell'altra, forse poiché la subsp. *graeca* è da considerarsi solo varietà (ZANGHERI, 1976) oppure poiché le diagnosi andrebbero rifatte in base all'esame di più ampio materiale (FIORI in BOLZON, 1929). Anche per gli esemplari raccolti nel territorio studiato è difficile stabilire l'appartenenza alla forma nominale o alla sottospecie *graeca*; la loro importanza risulta comunque notevole, soprattutto sotto il profilo ecologico, essendo localizzati esclusivamente sulle rupi serpentinose.

Iberis sempervirens L. — Medit mont —

Località: R.ca della Biscia.

In Liguria questa specie è segnalata in molte località alpine, mentre sull'Appennino è legata alle serpentine dell'Acquasanta, M. Gazzo, M. Ramazzo, M. Nero e M. Aiona.

Sesamoides pygmaea (Scheele) O. Kuntze subsp. **pygmaea** var. **firma** (Müller Arg.) Heywood — WS Eur —

Località: Costa del Turnou; il Dan; pendici SW Bric dell'Ombra; R.ca di Spinsù.

Questa varietà è presente solo in Liguria occidentale e in Francia, nelle province di Auvergne e Cevennes (ROUY et FOUCAUD, 1895).

CW Eur = centroeuropeo occidentale
WS Eur = sudeuropeo occidentale
S Eur = sudeuropeo
Subatl = subatlantico
Medit mont = mediterraneo montano
Alp App = alpino-appenninico
Alp NApp = alpino-appenninico settentrionale
WAlp NApp = alpino occidentale-appenninico settentrionale
End = endemico

La presenza nelle località francesi sarebbe giustificata dall'insinuarsi del Mar Mediterraneo nella Valle del Rodano durante il periodo pliocenico (Bolzon, 1928). Nella nostra regione vive esclusivamente sulle serpentine e viene considerata una serpentinofita tipica.

Daphne cneorum L. — CS Eur —

Località: pendici R.ca della Biscia; R.ca del Turnou; presso il L. della Biscia; pendici SW Bric dell'Ombra; tra Fretto e Fratarei; Veirera.

Viene considerata un relitto serpentinicolo (Pichi Sermolli, 1948).

Viola bertolonii Pio — WAlp NApp —

Località: tra il L. della Biscia e Fratarei; Fretto; Bric Damè; Cima Frattin; M. Ermetta.

È una specie dall'areale piuttosto ristretto, che in Liguria predilige i terreni serpentinosi.

Plantago holosteum Scop. — S Eur —

Località: pendici NW Bric Damè; Fretto; Fratarei; presso il L. della Biscia; Pra Riondo; pendici M. Grosso; Bric dell'Oca.

Si tratta di un relitto serpentinicolo (Pichi Sermolli, 1948).

Plantago argentea Chaix — CS Eur —

Località: presso il Dan; presso C. Pian del Piatè; Fretto; Fratarei; tra Pragiroso e M. Avzè.

L'areale di questa specie interessa i Balcani, l'Ungheria, i Carpazi, parte delle Alpi, gli Appennini sino al M. Pollino, la Francia meridionale (Cevennes, Corbières, Pirenei orientali) e la Spagna nord-orientale (Lerida). In Liguria è presente in tutto il gruppo di Voltri (Alpe della Scaggia, Punta Martin, Capanne di Marcarolo e alta Val Lerone), al Piano delle Streghe dietro il M. Gazzo, nell'Appennino Savonese e in diverse località delle Alpi Marittime: Fontana di M. Bignone, M. Toraggio, tra M. Arpetta e Testa d'Alpe (Bicknell, 1896), M. Frontè, ecc.. Pichi Sermolli (1948) considera *P. argentea* tra i relitti serpentinicoli dell'Alta Valle del Tevere; altrettanto non è possibile dire con sicurezza per il territorio in esame. Infatti questa specie, nell'Appennino Ligure occidentale, cresce solo su substrati ofiolitici, ma

la sua distribuzione non mostra alcuna sensibile interruzione tra le Alpi e gli Appennini.

Specie microterme orofile

Per il concorso di vari fattori ecologici, soprattutto microclimatici ed edafici, molte specie microterme, che sono in genere più diffuse a latitudini o a quote elevate, si trovano qui ad altitudine relativamente modesta e, fatto molto importante, a pochi chilometri dal mare. Si tratta per lo più di specie alpine o a gravitazione settentrionale, alcune delle quali possono essere considerate relitti glaciali.

Al gruppo delle piante microterme orofile appartengono anche numerose specie caratteristiche di ambienti umidi che ho preferito riunire a parte onde evidenziare le loro esigenze ecologiche.

Huperzia selago (L.) Bernh. ex Schrank & C.F.P. Mart. — Circumbor —

Località: R.ca del Turnou a 1180 m; presso il M. Rama.

E' una pianta molto antica, di origine tropicale, differenziatasi dapprima come entità orofila e più tardi irradiatasi nelle regioni boreali; probabilmente nel Terziario popolava una vasta area dell'Eurasia e del N. America; già nel Terziario o durante una delle prime glaciazioni quaternarie questa specie pervenne dal Nord sull'Appennino e sulle Alpi Apuane (Pichi Sermolli, 1970). In Italia, *H. selago* è presente, al di sopra dei 900 m circa, sulle Alpi, sull'Appennino settentrionale e, molto più rara, su quello centrale. Si trova in diverse località delle Alpi Marittime, mentre nel resto della Liguria è stata rinvenuta soltanto sul M. Moro presso S. Stefano d'Aveto. Nel territorio in esame vive in seno a consorzi arbustivi di faggio, cioè in ambienti che le sono particolarmente favorevoli (Hoffmann, 1969).

Potentilla rupestris L. — Circumbor —

Località: R.ca della Biscia; R.ca del Turnou; il Dan; Campazzo a 600 m; tra i Badani e C. Verlìa a 430 m!.

Mentre sul lato meridionale del gruppo del M. Beigua questa specie è limitata alle rupi al di sopra dei 1000 m, su quello settentrionale si rinviene anche in terreni relativamente profondi, occupati da consorzi erbacei, e a quote molto modeste.

Pyrola rotundifolia L. — Circumbor —

Località: presso la riva sinistra del Rio Spinsù a 870 m!.

Di questa specie, rara sull'Appennino settentrionale, ho rinvenuto solo pochi esemplari ad una quota relativamente bassa.

Streptopus amplexifolius (L.) DC. — Circumbor —

Località: R.ca di Spinsù.

Per quanto riguarda la distribuzione in Liguria, secondo De Notaris (1844) *S. amplexifolius* è frequente ed abbondante nei boschi ombrosi dell'Appennino e nelle valli delle Alpi Marittime; Penzig, nelle note manoscritte citate, indica molte località delle Alpi Marittime, mentre per l'Appennino cita solo i monti di Sassello e il M. Antola. Nel territorio in esame ho rinvenuto solo pochi esemplari, originatisi probabilmente dallo stesso rizoma, in un anfratto umido e ombroso.

Cardamine kitaibelii Becherer — Alp App —

Località: pendici Bric Zerbetto; Pra Riondo.

L'areale di questa specie (Meusel, Jager e Weinert, 1965; Ferrarini, 1979) è piuttosto interessante essendo disgiunto principalmente in tre aree: la zona delle Alpi Bergamasche, Comasche e Ticinesi, quella dell'Appennino centro-settentrionale e quella della Stiria, Carniola e Croazia; vi sarebbero poi alcune stazioni isolate sull'Appennino meridionale sino in Calabria, mentre manca del tutto sull'arco alpino occidentale. Sull'Appennino Ligure *C. kitaibelii* è piuttosto rara e viene segnalata solo sui monti tra Bobbio e Genova, a Selvassa e al Gottero.

Astrantia minor L. — Alp NApp —

Località: Fretto; Fratarei; riva di Rio Spinsù; riva di Rio della Biscia a 850 m!; Pra Riondo; presso il L. Lajone; pendici Bric Veciri; Veirera.

Mentre sul lato meridionale del gruppo del M. Beigua *A. minor* è limitata alle praterie cacuminali tra i 1000 e i 1100 m, nel territorio in esame si rinviene anche più in basso sino a 850 m circa, così come avviene sui monti di Ormea, nelle Alpi (Burnat, 1906).

Trochischanthes nodiflora (Vill.) Koch — WAlp NApp —

Località: riva di Rio Rostiolo; pendici R.ca del Cros; presso Rio Garbarin; Bric dell'Ombra; pendici Bric del Cucco; pendici M. Grosso; Pragiroso; presso Rio Bissaio; pendici Bric del Luvetto.

GENTILE (1974) indica *T. nodiflora* tra le caratteristiche del *Trochiscantho-Fagetum* Gent., 1973 in cui inquadra le faggete dell'Appennino Ligure. E' da rilevare che nel territorio studiato, dove si trova a quote modeste, questa specie, oltre che nelle faggete è particolarmente abbondante nei consorzi di ripa, che offrono condizioni di freschezza ed umidità elevate.

Phytheuma scorzonerifolium Vill. — WAlp NApp —

Località: in quasi tutto il territorio.

E' una specie con areale molto ristretto; si trova infatti solo sulle Alpi centro-occidentali e nell'Appennino sino alla Toscana (ORSINO, 1970)

Daphne mezereum L. — Eurosib —

Località: Bric Zerbetto; riva di Rio Rostiolo a 610 m!; riva di Rio Spinsù; tra Colle Bergnon e C. della Bandìa.

Majanthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt — Eurosib —

Località: lungo Rio Fretto; riva di Rio Spinsù; pendici Bric dell'Ombra; Pra Riondo; presso Rio della Secca a 730 m!.

Questa specie tipicamente mesofila è frequente in modo particolare nelle faggete e nei boschi presso i ruscelli, dagli 800 m sino al crinale, mentre solo di rado si rinviene sui versanti marittimi del gruppo montuoso.

Pulmonaria angustifolia L. — CW Eur —

Località: riva di Rio Rostiolo; presso il Dan; riva di Rio Bissaio; presso il Colle Bergnon.

L'Appennino Ligure occidentale costituisce il limite sud-orientale dell'areale di questa specie montana.

Polygonatum verticillatum (L.) All. — Euras —

Località: presso la R.ca del Turnou; Pra Riondo; Bric Zerbetto; pendici NW Bric del Vento.

Specie legate ai microambienti umidi

La presenza di zone con suolo periodicamente inondato (lembi di torbiera, acquitrini, stagni stagionali) e di qualche piccolo stagno

perenne ha permesso l'insediamento di un buon numero di piante fitogeograficamente interessanti; si tratta in molti casi di specie a gravitazione prevalentemente settentrionale, discese a Sud durante i periodi glaciali, che hanno trovato in questi ambienti condizioni idonee alla loro conservazione.

Caltha palustris L. — Circumbor —

Località: stagno alle pendici di R.ca del Cros, a 770 m!; presso Pra Riondo; L. Lajone; presso Piampaludo.

Drosera rotundifolia L. — Circumbor —

Località: Fretto; presso Pra Riondo; L. Lajone; presso il Lajone della Bandìa.

Parnassia palustris L. subsp. **palustris** — Circumbor —

Località: Fretto e Fratarei; lungo Rio Fretto; presso il L. della Biscia; presso Pra Riondo; L. Lajone; presso il Lajone della Bandìa.

Menyanthes trifoliata L. — Circumbor —

Località: Fretto.

Juncus alpinus Vill. — Circumbor —

Località: L. Lajone (già segnalatovi da Braggio Morucchio, Guido e Montanari, 1978).

È una specie molto variabile con diverse razze non ancora ben distinte (Hultén, 1964). In Asia è presente tra 50° e 70° Lat N ed in N. America da 40° Lat N sino alle coste artiche. In Europa *J. alpinus* ha una gravitazione prevalentemente nord-orientale, ma si rinviene anche in Islanda, Scozia, Pirenei e, isolatamente, nella Sierra Nevada, in Corsica e nel Caucaso. In Italia è presente sulle Alpi e sull'Appennino centrosettentrionale. Sulle Alpi Marittime è stato rinvenuto solo al Bric di Conoia sopra Viozene e nella Valle dell'Ellero, mentre per l'Appennino Ligure la stazione del L. Lajone è finora l'unica segnalata.

Poa palustris L. — Circumbor —

Località: L. della Biscia.

Questa specie, in Italia, è diffusa nella parte settentrionale e, più raramente, in quella centrale e meridionale. Circa la distribuzione in

Liguria non ho trovato notizie in letteratura: ciò è probabilmente dovuto al fatto che spesso viene confusa con *Poa nemoralis* L. Nel territorio studiato l'ho rinvenuta solo sulle rive del L. della Biscia su un terreno particolarmente acido, insieme con *Carex* sp. pl. e *Viola palustris* L.

Rhynchospora alba (L.) Vahl — Circumbor —

Località: L. Lajone

Questa specie, in Europa, arriva a Nord sino alle coste artiche, a Sud sino alle montagne della Spagna settentrionale e al Nord-Italia, e a Est sino agli Urali; è presente inoltre nel Caucaso, nella regione del Baikal, in Giappone, in N. America e, dubitativamente, in Kamchatka. La sua distribuzione in Italia è limitata alle regioni settentrionali, alla Liguria e alla Toscana (Bientina ed Altopascio). In Liguria De Notaris (1844) indica *R. alba* « in pascuis spongiosis appenninorum centralium »; Béguinot (Fiori, Béguinot e Pampanini, 1906) la segnala « in turfosis lateris bor.-occid. montis Gazzo supra Sestri Ponente unico et angusto spatio Piano delle Streghe dicto, nec alibi, alt. 350 m circ., solo ophiolitico. - 16 Jul. 1906 »; Penzig, nelle note manoscritte già menzionate, indica anche le Capanne di Marcarolo. Negli Erbari del Museo di Stotia Naturale di Genova sono conservati esemplari provenienti dalle Capanne di Marcarolo (VII/1841) e dai Piani di Praglia (VI/1842), con cartellini autografi di De Notaris. E' da rilevare che in queste due ultime località *R. alba* non è stata recentemente più ritrovata e che il microambiente del Piano delle Streghe che ospitava anche altri relitti glaciali è scomparso per effetto dell'antropizzazione.

Viola palustris L. — Eur NAm —

Località: stagno alle pendici di R.ca del Cros, a 770 m!; L. della Biscia; L. Lajone.

La stazione presso R.ca del Cros costituisce, almeno in Liguria, il limite inferiore raggiunto da questa specie.

Carex fusca All. — Eur NAm —

Località: L. della Biscia; L. Lajone.

E' una specie nettamente acidofila che caratterizza la più comune associazione torbigena alpina (torbiere basse), producendo una torba nero-bruna e fibrillare, è altamente edificatrice e dotata di notevole vi-

gore vegetativo. Nel territorio considerato costituisce evidenti cinture sui margini più umidi dei due stagni citati.

Carex demissa Hornem. — Eur NAm —

Località: Fretto e Fratarei.

Carex oederi Retz — Euras —

Località: L. Lajone.

Carex flava L. — Eur NAm —

Località: stagno presso R.ca del Cros; fossi presso il Dan.

Carex demissa, *oederi* e *flava* costituiscono un gruppo molto critico non ancora definito sotto i profili nomenclatoriale, tassonomico e corologico.

La distribuzione di *C. demissa* in Italia e in Liguria non è stata ancora chiaramente definita; finora l'unica segnalazione ligure riguarda i laghetti delle Agoraie sull'Appennino Ligure orientale (Aita, Martini e Orsino, 1979).

C. oederi è diffusa in Europa e Asia, arrivando ad Est sino alla regione del Baikal, Turkestan e Iran, a Sud sarebbe presente anche sulle montagne dell'Africa nord-occidentale; secondo alcuni autori si troverebbe pure in N. America. In Italia, Fiori (1923) la ritiene distribuita dal Nord sino all'Appennino Campano e Calabro e in Sicilia. In Liguria, da De Notaris (1844) viene indicata « in spongiosis agri Sarzanensis et Apennini haud rara »; non sono menzionate *C. flava* e *C. demissa*. Penzig, nelle note manoscritte già citate, aggiunge per *C. oederi*, distinguendola da *C. flava*, le seguenti località: Molinello presso Spezia, Capanne di Marcarolo, M. della Guardia, monti di Sassello, Spezia, Albenga, Appennino di Voltri, Olba, Piano delle Streghe a Sestri. Al Museo di Storia Naturale di Genova sono conservati solo due esemplari liguri di questa specie: uno raccolto a Sassello nel giugno 1843 (cartellino autografo di De Notaris) e l'altro raccolto « in paludosis agri lunensis » nel luglio 1842.

C. flava, in Liguria, è segnalata in molte località delle Alpi e sull'Appennino a M. Bojà, S. Stefano d'Aveto e ai laghetti delle Agoraie.

Crepis paludosa (L.) Moench — Eurosib —

Località: Fretto; L. Lajone; presso il Lajone della Bandìa.

Eriophorum latifolium Hoppe — Eur —

Località: Fretto e Fratarei; Pra Riondo; L. Lajone; presso il Lajone della Bandìa.

Potamogeton oblongus Viv. — Subatl —

Località: stagno presso R.ca del Cros; pozza alle pendici di R.ca del Ciapùn; Fretto e Fratarei; presso Pra Riondo; L. Lajone.

P. oblongus arriva a Nord nelle regioni atlantiche sino alla Norvegia settentrionale, a Sud sino all'Africa settentrionale, ad Est sino al Baltico e all'Asia Minore; in N. America è presente solo sulle coste orientali dell'Isola di Terranova. Alcuni autori l'hanno segnalato anche in Asia meridionale e sull'Himalaya, ma secondo HULTÉN (1958) e HESS, LANDOLT e HIRZEL (1967) trattasi di specie diversa seppure molto affine. In Italia è diffuso soprattutto sull'Appennino centro-meridionale e, più raramente in settentrione; è presente pure in Sicilia. In Liguria viene segnalato solo nel gruppo di Voltri e precisamente all'Alpe della Scaggia, che rappresenta il « locus classicus » (VIVIANI, 1804), Capanne di Marcarolo, Appennino di Voltri e Olba. Sui versanti marittimi del massiccio del Beigua, MARTINI e ORSINO (1969) segnalano l'affine *P. natans* L., ma è presente pure *P. oblongus*, avendolo io stesso raccolto in un fosso presso Cima Frattin.

Endemismi

Hypochoeris robertia Fiori — End —

Località: R.ca del Turnou; R.ca della Biscia; R.ca del Ciapùn; presso il Dan; presso il L. della Biscia; pendici Bric dell'Ombra; R.ca di Spinsù; Bric Veciri; pendici M. Ermetta.

E' una specie endemica largamente distribuita sulle montagne peninsulari e insulari (FERRARINI, 1967; ORSINO, 1970), che in Liguria predilige i substrati serpentinosi.

Hieracium grovesianum Arvet-Touvet ex Belli — End —

Località: presso Bric Ciasso; C. della Bandìa; M. Tremmo.

FLORA EUROPAEA considera *H. grovesianum* endemico delle Alpi sud-occidentali italiane e francesi; FIORI (1929) lo segnala sulle Alpi Marittime e, qua e là, lungo tutto l'Appennino. Sul massiccio del Beigua è più frequente di quanto si possa desumere dalle citazioni in letteratura

poiché spesso è stato confuso con altri *Hieracium* del gruppo *murorum* o del gruppo *racemosum*.

Crocus medius Balbis — End —

Località: in quasi tutti i prati del territorio.

E' una specie con areale ristretto: si rinviene sulle Alpi Marittime, dove sconfina in Francia sopra Mentone, presso il Colle di Cadibona, ad Altare, a Ferrania, in molte località del gruppo di Voltri, a Varese Ligure, presso il Bracco, presso il M. Zatta e sui monti sopra Levanto. PARLATORE (1858) lo segnala anche presso Oldenico nel Vercellese: questa località, assai disgiunta dall'area della specie, rappresenta un fatto singolare, ma è confermata da FIORI (FIORI, BÉGUINOT e PAMPANINI, 1906).

Sesleria apennina Ujhelyi — End —

Località: R.ca della Biscia; Costa del Turnou; R.ca del Ciapùn; presso il L. della Biscia; pendici Bric dell'Oca; Bric Veciri.

La specie è considerata da UJHELYI (1959) un neoendemismo appenninico.

CONCLUSIONI

In base ai dati emersi in seguito agli studi finora effettuati sul massiccio del Monte Beigua, si può senz'altro affermare che questo presenta caratteristiche fitogeografiche uniche, non riscontrabili su altri monti dell'Appennino Ligure: non si tratta tanto di caratteristiche riferibili a singole entità vegetali quanto soprattutto alla Flora nel suo complesso.

Ciò è in strettissimo rapporto coi caratteri topografici del gruppo montuoso: è qui infatti che lo spartiacque appenninico si avvicina maggiormente al mare (solo 6-8 km) ed al tempo stesso raggiunge una quota ragguardevole rispetto alle altre cime vicine. Da questa situazione deriva un contrasto climatico molto accentuato tra i versanti meridionali e settentrionali: mentre i primi risentono chiaramente dell'influsso del mare (aridità estiva, venti caldi, temperature invernali miti, insolazione accentuata, ecc.) i secondi sembrano non risentirne affatto (assenza di aridità, venti freddi, maggiore frequenza di nebbie, temperature invernali rigide, abbondanza di precipitazioni nevose, ecc.). E' da rilevare

anche il fatto che tra la Riviera Ligure, in particolare presso il massiccio del Beigua, e la Pianura Padana si determina il più brusco salto di temperatura invernale registrabile in Italia. Queste differenze climatiche, in concomitanza con fattori topografici quale, per esempio, l'inclinazione dei pendii (molto maggiore sul lato Sud), condizionano fortemente an-

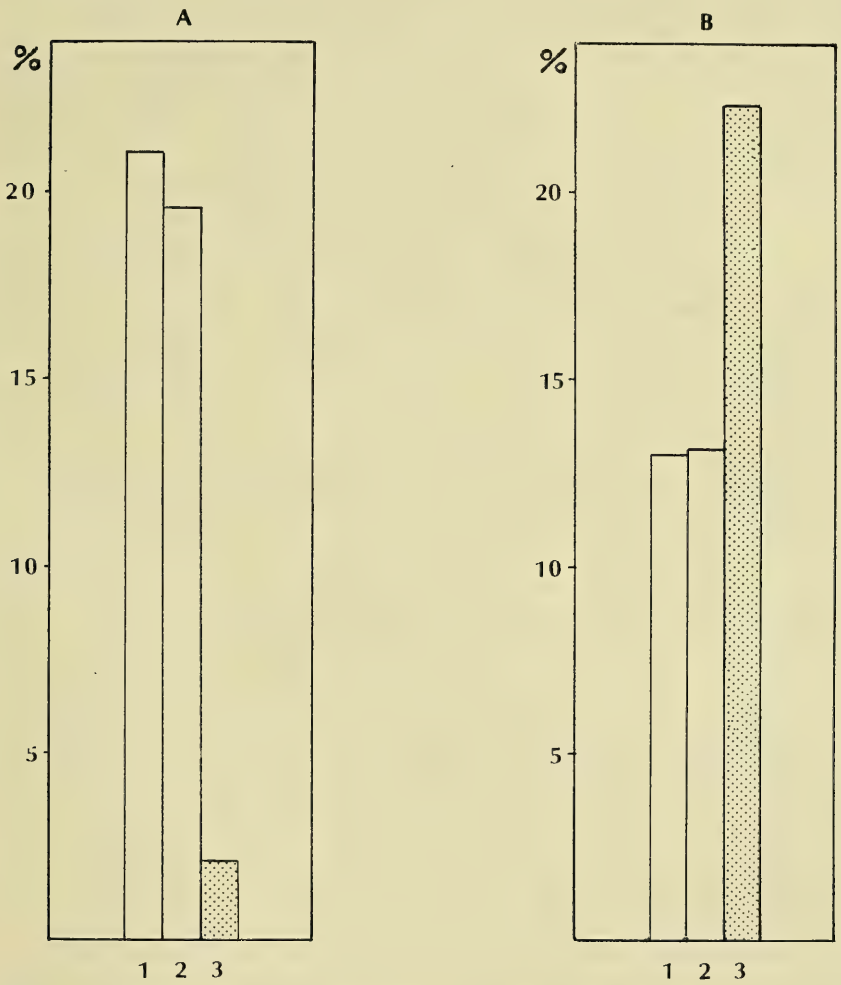


Fig. 1 - Confronto relativo alle percentuali delle specie mediterranee (A) e di quelle a gravitazione settentrionale (B) tra i versanti marittimi (rettangoli bianchi) e quelli settentrionali (rettangoli punteggiati) del gruppo del M. Beigua. 1: Valle del Lerone, 2: valli dei torrenti Acquabona, Scorza e Lerca (secondo i dati forniti da GUIDO e PETRONI, 1975); 3: Valle del Rio Rostiolo (MARIOTTI, tesi di laurea).

che la natura dei terreni che sui versanti meridionali si presentano più diffusamente superficiali.

Alla notevole difformità nei fattori abiotici corrisponde un nettissimo contrasto tra la flora e la vegetazione degli opposti versanti. Il massiccio del Beigua è quindi caratterizzato da una eccezionale eterogeneità floristica e dalla coesistenza di elementi molto diversi: vi si possono infatti trovare specie mediterranee come *Calicotome spinosa* (L.) Link, *Euphorbia spinosa* L., *Linum campanulatum* L., *Aphyllanthes monspeliensis* L., ecc. ed altre di origine artica o alpina come *Huperzia selago*, *Astrantia minor*, *Streptopus amplexifolius*, *Viola palustris*, ecc. Sui versanti marittimi, anche escludendo la fascia costiera assai antropizzata, vi è un'alta percentuale di entità mediterranee; queste decrescono notevolmente, mentre aumentano quelle a gravitazione settentrionale, man mano che ci si avvicina alla dorsale appenninica, tanto che in prossimità di questa le percentuali dei due contingenti sono capovolte; sui versanti Nord, a partire dalle quote maggiori, le entità a gravitazione settentrionale decrescono lentamente con l'altitudine a favore di quelle propriamente europee (v. fig. 1). Tutto questo avviene in un'area geografica assai limitata.

In relazione a particolari condizioni microambientali, è importante sottolineare, sui versanti rivolti a Sud, la risalita fino a quote insolitamente elevate di specie mediterranee e, su quelli rivolti a Nord, la discesa a quote assai basse di specie montane (ne sono caratteristici esempi *Crocus medius*, *Astrantia minor* e *Viola palustris* che si rinvengono ad altitudini molto minori di quelle relative alle stazioni alpine).

L'interesse botanico del gruppo del M. Beigua è accresciuto dalla ricchezza di ambienti di rifugio rappresentati dalle rupi e ghiaioni serpentinosi e dalle zone umide. Non esistono, tuttavia, endemismi propri del territorio poiché questo non è mai stato isolato geograficamente in modo netto, ma ha quasi sempre rappresentato un punto di transito durante le espansioni e contrazioni d'areale di diverse entità lungo l'Appennino.

Le caratteristiche più importanti della flora del massiccio del M. Beigua sono rappresentate pertanto dalla sua eccezionale eterogeneità e dalla ricchezza di specie di notevole significato fitogeografico.

BIBLIOGRAFIA

Aita L., Martini E., Orsino F., 1979 - Flora e vegetazione dei laghetti delle Agoraie e zone limitrofe (Appennino Ligure orientale) - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s. **4**: 161-230.

ARILLO A., BALLETTO E., CAGNOLARO L., ORSINO F., 1975 - Proposte di Riserve Naturali in Liguria. Individuazione delle aree di maggior interesse faunistico, floristico e vegetazionale - *Atti V Simposio Naz. Conserv. Natura Bari*, **1**: 7-58.

BICKNELL C., 1896 - Flora of Bordighera and San Remo - P. Gibelli, Bordighera.

BOLZON P., 1928 - Osservazioni fitogeografiche sulla Liguria occidentale - *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. **34**: 1171-1183.

BOLZON P., 1929 - Sui limiti tra le piante delle Alpi e degli Appennini in Liguria - *Arch. Bot. Sist.*, **5**: 1-21; 203-206.

BRAGGIO MORUCCHIO G., GUIDO M.A., MONTANARI C., 1978 - Studio palinologico e vegetazione della torbiera del Lajone presso Piampaludo (Gruppo del M. Beigua, Appennino Ligure occidentale) - *Arch. Bot. Biogeogr. Ital.*, **54**: 115-136.

BURNAT E., 1892-1931 - Flore des Alpes Maritimes - Lyon.

CHIESA S., CORTESOGNO L., FORCELLA F., GALLI M., MESSIGA B., PASQUARÉ G., PEDEMONTE G.M., PICCARDO G.B., ROSSI P.M., 1975 - Assetto strutturale ed interpretazione geodinamica del Gruppo di Voltri - *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **94**: 555-581.

CONTI S., 1940 - La nivazione e la morfologia periglaciale nell'Appennino Ligure occidentale - *Boll. Soc. Geol. Ital.*, **59**: 69-94.

DELLEPIANE G., 1924 - Guida per escursioni nelle Alpi e Appennini Liguri. V edizione - Sezione Ligure C.A.I., Genova.

DE NOTARIS G., 1844 - Repertorium Florae Ligusticae - Reg. Typogr. Taurini.

FERRARINI E., 1967 - Studi sulla vegetazione di altitudine delle Alpi Apuane - *Webbia*, **22** (2): 295-404.

FERRARINI E., 1979 - Note floristiche sull'Appennino Settentrionale (dal Passo della Cisa al Passo delle Radici) - *Webbia*, **33** (2): 235-267.

FIORI A., 1923-1929 - Nuova Flora Analitica d'Italia - Firenze.

FIORI A., BÉGUINOT A., PAMPANINI R., 1906 - Schedae ad Floram Italicam exsiccatam. Centuria III; V - *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s. **13** (1-2): 97; **13** (4): 167.

GENTILE S., 1974 - Ricerche sui faggeti dell'Appennino Ligure - *Notiz. Soc. Ital. Fitosoc.*, **9**: 131-138.

GISMONDI A., 1950 - Prospetto della Flora Ligustica - Genova.

GUIDO M.A., PETRONI P., 1975 - Flora e vegetazione della valle del torrente Lerone (Appennino ligure occidentale) - *Webbia*, **29**: 645-716.

HESS H.E., LANDOLT E., HIRZEL R., 1967-1972 - Flora der Schweiz - Birkhäuser Basel und Stuttgart.

HOFFMANN A., 1969 - Contributo alla conoscenza delle faggete dell'Appennino settentrionale - *Mitt. ostalp. - din. pflanzensoz. Arbeitsgem.*, **9**: 22-240, Camerino.

HULTÉN E., 1958 - The amphi-atlantic plants and their phytogeographical connections - *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.*, ser. 4, **7** (1): 1-340.

HULTÉN E., 1964 - The circumpolar plants. I - *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.*, ser. 4, **8** (5): 1-280.

HULTÉN E., 1970 - The circumpolar plants. II - *Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl.*, ser. 4, **13** (1): 1-463.

MARTINI E., ORSINO F., 1969 - Flora e vegetazione delle valli dei torrenti Acquabona, Scorza e Lerca (gruppo del M. Beigua, Appennino Ligure) - *Webbia*, **23**: 397-541.

MEUSEL H., JÄGER E., WEINERT E., 1965 - Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora - G. Fischer, Jena.

MOLINARI R., 1973 - Proposta per l'istituzione di un Parco Regionale del M. Beigua - Centro Studi Unione Camere di Commercio Liguri, Genova.

ORSINO F., 1970 - Affinità floristiche fra le Alpi Apuane e l'Appennino Ligure - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s. **1**: 127-147.

PARLATORE F., 1858 - Flora Italiana. III - pp. 239-241. Firenze.

PICHI SERMOLLI R.E.G., 1948 - Flora e vegetazione delle serpentine e delle altre ofioliti dell'Alta Valle del Tevere (Toscana) - *Webbia*, **6**: 1-380.

PICHI SERMOLLI R.E.G., 1970 - Appunti sulla costituzione e genesi della flora pteridologica delle Alpi Apuane - *Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, n.s. **1**: 88-126.

PRINCIPI P., 1964 - Geopedologia - R.E.D.A., Roma.

ROUY G., FOUCAUD J., 1895 - Flore de France. II - pp. 252-253. Tours.

SERVIZIO GEOLOGICO D'ITALIA, 1971 - Carta Geologica d'Italia. Foglio 82, Genova; scala 1 : 100.000 - Roma.

TUTIN T.G., HEYWOOD V.H. et al., 1964-1976 - Flora Europaea, 4 vol. - Cambridge.

UJHELYI J., 1959 - Revision des especes du genre *Sesleria* en Italie - *Webbia*, **14**: 597-614.

VIVIANI D., 1804 - Florae Italicae Fragmenta - *Ann. Bot.* (*Genova*), **1**: 135-193.

ZANGHERI P., 1976 - Flora Italica - CEDAM, Padova.

RIASSUNTO

L'autore, dopo aver descritto le principali caratteristiche dei versanti settentrionali del M. Beigua, rileva la presenza, in questo territorio, di alcune specie di notevole interesse fitogeografico. Di queste specie vengono date notizie sulla distribuzione geografica, sulle esigenze ecologiche e sul loro significato: si tratta di serpentinofite e relitti serpentinicoli, di specie microterme orofile, di specie igrofile e di endemismi. Viene fatto un confronto colla flora degli opposti versanti marittimi e messa in rilievo l'eccezionale eterogeneità della flora dell'intero gruppo montuoso. La coesistenza di specie con caratteristiche corologiche ed ecologiche nettamente diverse sullo stesso massiccio, viene spiegata principalmente con la sua particolare topografia (estrema vicinanza dello spartiacque appenninico al mare e al tempo stesso altitudini ragguardevoli) e con la presenza di ambienti di rifugio (rupi e ghiaioni serpentinosi, luoghi umidi).

ABSTRACT

After having outlined the main features of the northern versants of M. Beigua massif, the author points out the presence, in this territory, of some species considered to be very interesting for their phytogeographical significance. For these species information is included about geographical distribution and ecological requirements and significance: they are serpentinophytes or serpentinicolous relicts, microthermal orophilous, hygrophilous and endemic species. A comparison with the flora of the opposite maritime versants is made and prominence to the exceptional heterogeneity of the flora of the whole massif is given. The coexistence of species gifted with clearly different chorological and ecological features in the same massif is explained by the massif particular topography (the extreme proximity of the Apennine mountain range watershed to the sea and, at the same time, the considerable altitudes) and by the presence of environments for the conservation of these plants (serpentine rocks and screes, damp places).

Ringraziamenti. — Ringrazio il Prof. Salvatore Gentile, direttore dell'Istituto Botanico « Hanbury » dell'Università di Genova, per avermi permesso di consultare la Biblioteca e l'Erbario ivi conservati, ed il Prof. Francesco Orsino, del medesimo istituto, per i consigli e suggerimenti gentilmente fornitimi nel corso di questo lavoro.

Roberto Poggi

Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria », Genova

SULLA VALIDITA' SPECIFICA DI *METADROMIUS NANUS* (FIORI)

(COL. CARABIDAE LEBIINAE)

Come avevo già sinteticamente accennato in un mio precedente lavoro (Poggi 1977), non è più possibile continuare ad attribuire alla specie *myrmidon* (Fairmaire, 1859) gli esemplari italiani appartenenti al genere *Metadromius* Bedel, 1907.

Essi, che differiscono dagli individui topotipici francesi per evidenti e costanti caratteri edeagici, debbono invece essere riferiti alla specie *nanus* (Fiori, 1914), entità sino ad oggi ritenuta sinonimo di *myrmidon* (Fairm.).

Prima di giustificare queste conclusioni è però indispensabile esaminare brevemente che cosa i vari Autori hanno inteso indicare con il nome « *myrmidon* », a causa delle non sempre coincidenti interpretazioni esistenti in letteratura.

La specie in questione fu descritta come « *Dromius myrmidon* » da Fairmaire 1859, in base ad es. di Béziers (Francia meridionale: Hérault), raccolti da Pellet.

Pochi anni più tardi Piochard de La Brûlerie (1867) descrisse una « var. » *ramburi* per alcuni individui di taglia un po' maggiore rinvenuti in Sierra Nevada (Spagna meridionale); la diagnosi fu riportata anche da Marseul nel 1871.

Nel 1907 (1) Bedel istituì il genere *Metadromius* per un piccolo gruppo di specie affini a *myrmidon* (Fairm.) ed estese l'areale di questa entità anche al Nord-Africa, dal Marocco alla Tunisia.

---

(1) Alcuni Autori (es. Jeannel 1942 e Magistretti 1965) indicano erroneamente il 1913 come anno di pubblicazione. In realtà l'opera di Bedel, purtroppo rimasta incompiuta al 1° fascicolo del tomo I (il 2° fascicolo fu pubblicato da Peyerimhoff nel 1925), fu edita irregolarmente a sedicesimi o ad ottavi tra il 1895 e il 1914; la descrizione di *Metadromius* (p. 279) apparve nel 1907, mentre la trattazione di *M. myrmidon*, iniziata nel 1907 (p. 280), termina veramente nel 1913 (p. 281).

Il primo reperto italiano fu reso noto da RAGUSA 1905, che citò, come « var. » del *ramburi* Pioch., un esemplare di Messina (loc. Scala) raccolto da Vitale.

Nel 1914 FIORI pubblicò la diagnosi di una nuova specie (*nanus* Fiori) attribuita al gen. *Dromius* subg. *Dromiolus* Reitt. e fondata su un unico individuo rinvenuto in Sicilia a Nicolosi, alle falde dell'Etna.

La specie descritta da FIORI fu ritenuta sinonimo di *myrmidon* Fairm. prima da VITALE 1920 (che rese noto un successivo ritrovamento alla Ficuzza, in Sicilia) e poi anche da DODERO 1922, che aggiunse nuovi dati corologici: Poggio Cavallo (Toscana) e Lippiano (Umbria).

La sinonimia fu accettata pure da altri compilatori italiani di faune e cataloghi, quali PORTA 1923, LUIGIONI 1929 e, più recentemente, MAGISTRETTI 1965.

Per circa mezzo secolo non si ebbe stranamente nessuna notizia di nuove catture in Italia; i reperti delle Isole Eolie e di Liguria occidentale risalgono infatti rispettivamente a MAGISTRETTI 1970 e a POGGI 1977.

Anche in Francia, terra tipica della specie, il rinvenimento di *Metadromius myrmidon* non è per nulla frequente, tanto che i più importanti cataloghi ripetono più o meno sempre le stesse località (cfr. CAILLOL 1908 e 1954, BARTHE 1929, SAINTE-CLAIRE DEVILLE 1935-38, BONADONA 1971, THÉROND 1975).

Nel 1942 JEANNEL raffigurò per la prima volta l'edeago di *M. myrmidon* (fig. 356e a p. 1076), ma, inspiegabilmente, pur avendo a disposizione esemplari francesi topotipici, disegnò l'edeago di un individuo di Messina.

Nel 1962 ANTOINE (p. 605, nota 3) affermò però che l'organo copulatore dell'es. di « Corsica » (sic!) raffigurato da JEANNEL era « absolument monstrueux » e pertanto, ritenendo « totalement inexacte » la suddetta figura, fornì a sua volta il disegno dell'edeago di un es. raccolto a Taza, in Marocco.

La differenza di opinione tra JEANNEL ed ANTOINE è peraltro perfettamente comprensibile se si considera che i due autori hanno disegnato gli edeagi di due specie diverse. In realtà l'errore principale è stato commesso da JEANNEL, che ha attribuito al *myrmidon* francese l'edeago della specie italiana; il disegno non è però erroneo né si riferisce ad un individuo teratologico: è semplicemente quello del *M. nanus* (Fiori).

E' invece errata, almeno in base alle nostre attuali conoscenze, la citazione per la « Corsica » attribuita da ANTOINE a JEANNEL; essa va interpretata come un « lapsus calami » di ANTOINE per « Sicilia », visto che JEANNEL scrive esplicitamente « Messine ».

Altre illustrazioni dell'organo copulatore di *M. myrmidon* sono state fornite da MATEU nel 1962 e nel 1974, mentre nel 1975 è apparsa, ad opera di NOVOA, la descrizione di una ssp. *navatensis* del *myrmidon*, fondata su esemplari della Spagna centrale.

Nell'intento di chiarire la questione, ho preso in esame tutti gli individui di « *Metadromius myrmidon* », italiani e non, che mi è stato possibile radunare, ivi compresi i tipi di *myrmidon* (Fairm.) e *nanus* (Fiori).

Da tali indagini è risultato che gli esemplari italiani appartengono tutti, dalla Liguria alla Sicilia, ad un'unica specie, assai distinta, soprattutto per i caratteri edeagici, dal vero *myrmidon* francese e per la quale propongo di riesumare il nome di *nanus* (Fiori).

Metadromius myrmidon (Fairmaire)

Dromius myrmidon Fairmaire 1859, p. CIII Loc. class.: Béziers (« Typus » ♀, etichettato « Gall. mer. », in coll. Fairmaire, Museo di Parigi!)
Dromius (*Metabletes?*) (sic!) *Myrmidon* Fairm. - DESBROCHERS 1904, p. 184
Metadromius Myrmidon Fairm. - BEDEL 1907-1913, pp. 279-281; BARTHE 1929, p. 329
Metadromius myrmidon Fairm. - JEANNEL 1942, p. 1079 (partim); ANTOINE 1962, p. 606; MATEU 1962, p. 212 e segg.

E' stato piuttosto problematico riuscire ad esaminare materiale topotipico di questa specie. Infatti in coll. Fairmaire, al Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi, esiste un solo esemplare francese di *Metadromius myrmidon*, una ♀ etichettata « Gall. mer. » (= Gallia meridionalis) per mano di FAIRMAIRE; JEANNEL volle riconoscere in questo individuo il tipo autentico ed aggiunse pertanto un cartellino « Type » (testib. Perrin e Mateu, in litt.).

Nella descrizione originale si parla però di una precisa località (Béziers, nell'Hérault) e di un raccoglitore (P. Pellet) che non coincidono affatto con i dati di questo « tipo », sulla cui autenticità nutro pertanto qualche dubbio.

Sembrano poi inspiegabilmente introvabili nelle collezioni del Museo di Parigi gli individui raccolti in varie località francesi e citati da SAINTE-CLAIRE DEVILLE, JEANNEL, etc.; sono molto grato a M.lle Perrin e al Prof. Mateu per le ricerche, purtroppo infruttuose, che essi hanno cortesemente svolto per me a Parigi.

Vi è inoltre da segnalare che gli esemplari illustrati e figurati da MATEU 1962 e 1974 come *myrmidon* di « Nemours, Francia » non provengono dalla località francese (Seine-et-Marne) a sud di Parigi, ma dall'omonima algerina del dipartimento di Oran; essi appartengono alla coll. Bedel (Museo di Parigi) e sono stati citati da BEDEL stesso nel 1907.

Comunque, in base ad un ♂ dell'Aude, etichettato « ex Fairmaire », in coll. Mancini (Museo di Genova) e ad alcuni esemplari del Gard, inviatimi gentilmente in studio dal Sig. Thérond, di Nîmes, ho potuto disegnare l'edeago del vero *myrmidon* francese (v. fig. 1).

La specie è citata, oltre che di Francia, anche di Spagna e dell'Africa del Nord, mentre MATEU (in litt.) la conosce pure del Portogallo.

Non è mia intenzione risolvere in questa sede il problema delle forme iberiche e nordafricane attribuite al *myrmidon*, dal momento che tutti i dati compresi nella letteratura richiederebbero una verifica e che io ho avuto la possibilità di esaminare uno scarso numero di esemplari di tali zone; mi limiterò dunque solo ad alcune osservazioni di carattere generale.

Ho esaminato alcuni individui nordafricani e debbo riconoscere che non sembrano sussistere, soprattutto a livello edeagico, differenze sostanziali rispetto agli esemplari francesi (v. fig. 2).

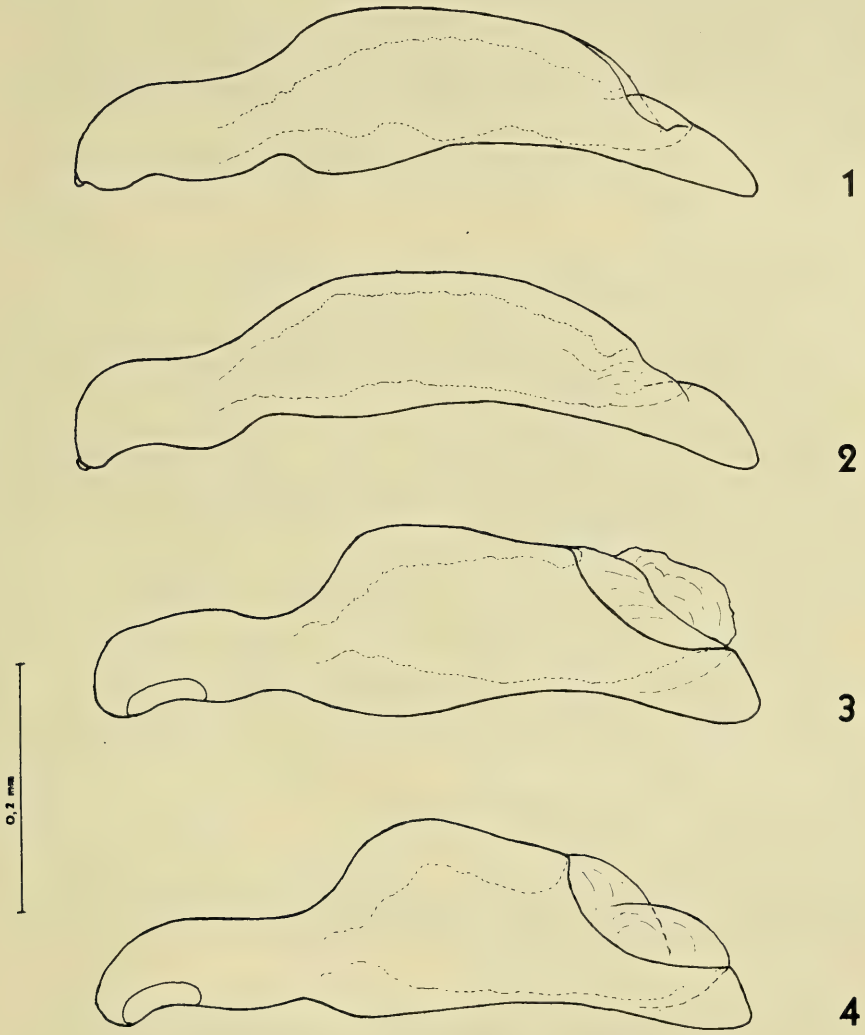
L'edeago di un es. del Marocco figurato da ANTOINE 1962, p. 604 sembra presentare un apice un po' più incurvato, ma, considerando la possibilità di rotazione dell'intero pezzo nel preparato microscopico, penso che pure gli individui marocchini possano appartenere al *myrmidon*, anche se non li ho controllati in natura.

In Nord Africa la specie convive con altre due congeneri assai prossime, e cioè *ephippiatus* (Fairm.) e *lateplagiatus* (Fairm.); di quest'ultima ho esaminato alcuni es. algerini e tunisini nelle coll. Binaghi e Mancini (Museo di Genova).

Resta infine da chiarire il popolamento della penisola iberica.

Conosco solo poche citazioni di località e precisamente: Gibilterra (CHAMPION 1898, sub *Metabletus myrmidon*), Sierra Nevada (PIOCHARD DE LA BRÛLERIE 1867, ed Autori successivi, sub *Dromius ramburi*), Sierra de Guadarrama e dint. di Madrid (NOVOA 1975 e 1977, sub ssp. *navatensis*). C'è poi una generica citazione di JEANNE 1972 (« Ça et là dans la péninsule, dans la zone de l'olivier. Très rare. ») che non sembra confortata da catture dirette; NOVOA 1977 afferma che la specie « en la Península está muy localizada ».

La cosiddetta « var. » *ramburi* (Pioch.) dovrebbe forse essere distinta da *myrmidon* per lo meno a livello sottospecifico; nell'unico esem-



Edeagi, in visione laterale e privati ad arte dei parameri, di *Metadromius myrmidon* (Fairm.) di Bellegarde, Francia (fig. 1) e di Nemours, Algeria (fig. 2). Idem di *Metadromius nanus* (Fiori) di Nicolosi, Sicilia, Holotypus (fig. 3) e del Capo di Caprazoppa, Liguria (fig. 4).

plare esaminato, una ♀ di Sierra Nevada, leg. Heyden (2), il pronoto è rossastro, la colorazione gialla delle elitre è più estesa che in *myrmidon* s. str. (tanto che ad es. le macchie elitrali posteriori giungono a toccarsi lungo la sutura), le elitre sono assai più lunghe ed ovali e l'aspetto generale è più tozzo, ma l'esame di un unico individuo non permette ovviamente di trarre conclusioni attendibili. Vi è inoltre da osservare che sarebbero da attribuire a *ramburi* anche alcuni esemplari marocchini (cfr. ANTOINE 1962, p. 606 e KOCHER 1963, p. 156).

La ssp. *navatensis* Novoa è, secondo il Prof. MATEU (in litt.), un semplice sinonimo di *ramburi* (Pioch.).

Geonemia (cfr. fig. 7):

myrmidon s. str. (Fairm.)

Francia: « Gall. mer. », TYPUS, 1 ♀ (coll. Fairmaire, in Mus. Nat. Hist. Nat. Paris); Collioure, Pyr. Or., 8.VIII.1904, leg. A. Dodero, 1 ♀ (coll. Dodero, Soc. Ent. It.); Aude, « *myrmidon* ex Fairmaire », 1 ♂ (coll. Mancini, in Mus. Civ. St. Nat. Genova); Bellegarde, Gard, 22.IX.1949, leg. J. Thérond, 3 ♂♂ (coll. Thérond); Saint-Gilles, Gard, 14.I.1950 e 9.II.1952, leg. J. Thérond, 2 ♀♀ (coll. Thérond). Pyrénées-Orientales; Aude (La Malepère); Hérault (Béziers, Lamalou-les-Bains); Gard (Grand Val, a sud di Beauvoisin); Vaucluse (Mt. Luberon); Var (Le Beausset) (cfr. BEDEL 1913, CAILLOL 1908, SAINTE-CLAIRE DEVILLE 1935-38, JEANNEL 1942, CAILLOL 1954, BONADONA 1971 e THÉROND 1975).
Spagna: Gibilterra (cfr. CHAMPION 1898).
Portogallo: São Martinho e dint. di Fatima (MATEU in litt.).
Popolazioni dell'Africa sett.: « Algeria », 2 es. (coll. Baudi, in Mus. Ist. Zool. Sist. Univ. Torino); Nemours, dune, IV.1888 e IV..., 2 ♂♂, 3 ♀♀ (coll. Bedel, in Mus. Paris); Perrégaux, V..., 1 ♂ (coll. Bedel, in Mus. Paris); Bône, Algeria, leg. Puton, 2 ♀♀ (Mus. Genova), 1 ♀ (coll. Dodero).
Marocco (Jbel Hariga, Tanger); Algeria (Daya, Saïda, Teniet-el-Had, Medeah, Philippeville, Saint-Charles, Edough); Tunisia (Souk-el-Arba, Djedeïda, Tunisi, Hammam Lif) (cfr. BEDEL 1907, ESCALERA 1914, NORMAND 1933, ANTOINE 1962, KOCHER 1963).

« ssp. » (an bona sp.?) *ramburi* (Pioch.) (= *navatensis* Novoa, teste MATEU in litt.)

Spagna: Sierra Nevada, (1865), leg. Heyden, 1 ♀ (Mus. Genova). Galapagar (Madrid); La Navata; Los Molinos (Sierra de Guadarrama) (cfr. NOVOA 1975 e 1977).
Portogallo: Santa Barbara, presso Faro (MATEU in litt.).
Marocco: Arbaoua; Taza (cfr. ANTOINE 1962 e KOCHER 1963).

---

(2) L'esemplare, donato al Museo di Genova nel 1875 da Lucas von Heyden, fu raccolto da Heyden stesso in Sierra Nevada, presso Huejar, tra i detriti vegetali alla base di lecci, nel maggio 1865 (cfr. HEYDEN 1870, p. 19, in nota). Esso è probabilmente un sintipo della specie; infatti i primi individui furono raccolti insieme da Heyden e da Piochard de La Brûlerie — che furono compagni di viaggio durante l'escursione — e poi descritti da quest'ultimo (cfr. PIOCHARD DE LA BRÛLERIE 1866, p. 528 e 1867, p. LXXIX).

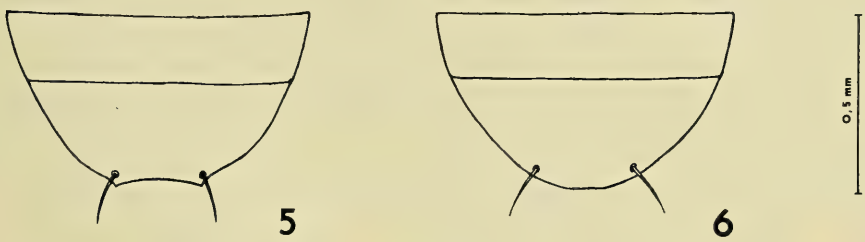
Metadromius nanus (Fiori)

Dromius (*Dromiolus*) *nanus* Fiori 1914, p. 183 Loc. class.: Nicolosi, Sicilia (Holotypus ♂, in coll. Ist. Zool. Univ. Bologna!)
Metabletus Ramburi var. *Myrmidon* Fairm. - RAGUSA 1905, p. 288
Metadromius Myrmidon Fairm. (= *nanus* Fiori) - VITALE 1920, p. 7; DODERO 1922, p. 45
Metadromius Myrmidon Fairm. - JEANNEL 1942, p. 1079 (partim; cfr. edeago a pag. 1077, fig. 356 e)
Metadromius myrmidon Fairm. - MATEU 1962, p. 212 e segg. (partim); MAGISTRETTI 1965, p. 472 (partim); MAGISTRETTI 1970, p. 299 e 305
Metadromius myrmidon Fairm. s.l. - POGGI 1977, p. 342

E' assai arduo distinguere esternamente questa specie da *M. myrmidon*, di cui presenta praticamente la stessa colorazione e morfologia.

Un lungo studio morfometrico effettuato su tutti gli esemplari a mia disposizione non mi ha purtroppo fornito risultati apprezzabili per fini tassonomici; nei rapporti lunghezza/larghezza del pronoto e delle elitre si nota una accentuata variabilità anche all'interno delle singole popolazioni.

Il carattere principale che permette la distinzione del *nanus* dal complesso delle « razze » del *myrmidon* risiede, come già detto, nella forma dell'edeago, che presenta una maggior torsione del suo asse principale e che, in visione laterale, appare molto tozzo e con apice dilatato (v. figg. 3 e 4).



Sterniti VI e VII dei maschi di *Metadromius nanus* (Fiori) del Capo di Caprazoppa, Liguria (fig. 5) e di *Metadromius myrmidon* (Fairm.) di Bellegarde, Francia (fig. 6).

Nella specie italiana è inoltre presente un netto dimorfismo sessuale per quanto si riferisce all'apice dell'ultimo sternite visibile (VII). Nelle ♀♀ di *nanus* esso è regolarmente convesso (come nelle ♀♀ e nei ♂♂ di *myrmidon*), mentre nei ♂♂ presenta una costante sinuosità apicale (v. figg. 5 e 6).

Geonemia (cfr. fig. 7):

Liguria: Capo Mele (SV), m. 230, 8.I.1976, leg. R. Poggi, 1 ♂; Capo di Caprazoppa (Finale Ligure, SV), 11.XI.1973, 18.XI.1973, 7.X.1975, 26.XII.1977, leg. G. Bartoli, 1 ♂, 1 ♀ (coll. Bartoli), leg. G. Binaghi, 1 ♂, 2 ♀♀ (coll. Binaghi, in Mus. Genova), leg. R. Poggi, 5 ♂♂, 4 ♀♀.
Toscana: Poggio Cavallo (GR), X.1904, leg. A. Andreini, 1 ♀ (coll. Dodero).
App. tosco-umbro: Lippiano (PG), I.1908, leg. A. Andreini, 1 ♀ (coll. Binaghi).
Isole Ponziane: Is. Palmarola, M. Tramontana, 15.XI.1966, leg. V. Cottarelli, 1 ♂ (coll. Vigna Taglianti, Roma) (VIGNA TAGLIANTI, in litt.).
Sicilia: Ficuzza, 18-27.V.1906, leg. A. Dodero, 2 ♂♂ (coll. Binaghi); Messina, IV.1906 e 1-12.V.1906, leg. K. Holdhaus, 3 ♂♂, 5 ♀♀ (coll. Binaghi), 2 ♂♂, 2 ♀♀ (coll. Mancini), leg. A. Dodero, 3 ♀♀ (coll. Dodero); Nicolosi (CT), 27.IV.1912, leg. A. Fiori, 1 ♂ (HOLOTYPUS, coll. Ist. Zool. Univ. Bologna).
Arcip. Eolie: Is. Filicudi, V.1970, leg. A. Focarile, 1 ♂ (coll. Binaghi); Is. Alicudi, V.1970, leg. A. Focarile; Is. Salina, III.1970, leg. A. Focarile, vari es. (MAGISTRETTI 1971 e FOCARILE, in litt.).

Note ecologiche.

Metadromius nanus (Fiori) vive di preferenza in zone piuttosto aride e secche e si rinviene vagliando i detriti vegetali della macchia mediterranea, soprattutto se degradata a gariga. In Liguria lo rinvenni ai piedi di *Euphorbia dendroides* L. e *Cistus albidus* L. (cfr. POGGI 1977); anche FOCARILE (in litt.) mi conferma di averlo catturato nelle isole Eolie vagliando alla base dei *Cistus*, mentre nelle isole Ponziane (VIGNA TAGLIANTI in litt.) venne raccolto sotto *Erica arborea* L.

Metadromius myrmidon (Fairm.), con le forme ad esso correlate, sembra avere analoghe esigenze ecologiche: è stato infatti trovato sotto piante basse di zone secche (JEANNEL 1942), sotto *Cistus albidus* L. e su *Quercus pubescens* Willd. in Francia meridionale (THÉROND 1975), sotto cortecce di *Eucalyptus* in Marocco (ANTOINE 1962), alla base delle quercie in Spagna (HEYDEN 1870, NOVOA 1977), tra detriti a Gibilterra (CHAMPION 1898).

Distribuzione del genere.

Le ricerche condotte negli ultimi anni soprattutto da MATEU hanno ampliato in modo assai considerevole le nostre conoscenze sulla geonemia del genere *Metadromius* Bedel.

Noto per lungo tempo per il solo bacino centro-occidentale (3) del Mediterraneo (*myrmidon* (Fairm.) e forme affini, *nanus* (Fiori), *ephip-*

(3) La citazione per la Siria di « *Metabletus Ramburi* Pioch. (= *M. Myrmidon* Reitt., nec Fairm.) », presente in REITTER 1887 e 1894, fu abbandonata dallo stesso REITTER nel catalogo del 1906 ed è da considerarsi errore di determinazione o di cartellinatura.

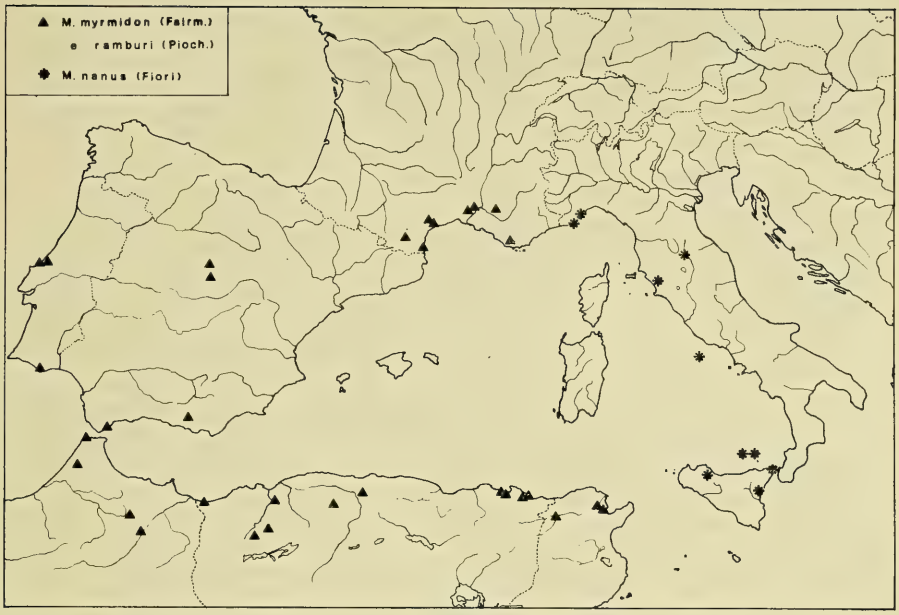


Fig. 7 - Cartina delle stazioni attualmente note di *Metadromius nanus* (Fiori) e di *Metadromius myrmidon* (Fairm.), ivi compresa la « ssp. » *ramburi* (Pioch.).

piatus (Fairm.), *lateplagiatus* (Fairm.)) e le isole Canarie (*pervenustus* (Woll.)), è risultato presente anche in Grecia, Armenia (*signifer* (Reitt.) = *onobrychidis* (Iablok.)) (4), Asia Minore (*anamurensis* Jedl.), Giordania, Arabia (*brittoni* (Bas.), *arabicus* Mateu), Turkmenistan, Tadzikistan (*fascifer* (Reitt.)), Pakistan: Waziristan (*ephippiger* (Andrewes)), India (*indicus* Mateu, *accipiter* Mateu) e in Africa centrale: Senegal, Camerun, Zaire, Angola, Etiopia (*royi* Mateu, *rufus* Mateu, *desaegeri* (Bas.), *suturalis* Mateu, *machadoi* Mateu, *machadoi* ssp. *orientalis* Mateu, *brunneus* Mateu).

Ringraziamenti

Ringrazio tutti coloro che, aiutandomi in vario modo, mi hanno permesso di concludere questo lavoro:
Dr. G. Bartoli (Genova), Dr. F. Capra (Genova), Dr. A. Casale (Ist. Ent. Agr. Apic. Torino), Prof. G. Fiori (Ist. Ent. Agr. Perugia), A. Focarile (Saint-Pierre, Aosta),

(4) Cfr. Iablokoff 1975, che conferma l'opinione di Schatzmayr 1943, secondo cui « *Metabletus signifer* Reitt. » era da collegare al complesso del *Metadromius myrmidon*.

Dr. F. Hieke (Mus. Naturk. Humboldt Univ., Berlino), Dr. M. Marini (Ist. Zool. Bologna), Prof. J. Mateu (Lab. Êtres Organ., Parigi), M.lle H. Perrin (Mus. Nat. Hist. Nat., Parigi), Dr. G. Salamanna (Ist. Zool. Genova), J. Thérond (Nîmes), Prof. E. Vannini (Ist. Zool. Bologna), Prof. A. Vigna Taglianti (Ist. Zool. Roma) e Dr. M. Zunino (Mus. Ist. Zool. Sist. Torino).

BIBLIOGRAFIA

ANTOINE M., 1962 - Coléoptères Carabiques du Maroc. Cinquième partie. - *Mém. Soc. Sc. nat. phys. Maroc*, Rabat, Zoologie, n.s., n. **9**: 539-692.

BARAJON M., 1966- Fauna Coleopterorum. Catalogo sistematico-topografico-alfabetico delle specie accertate in Italia. I[a] parte: 1-305.

BARTHE E., 1920-1936 - Tableaux analytiques illustrés des Coléoptères de la faune franco-rhénane. Fam. I-VIII. - Uzès, (suppl. a *Misc. ent.*): 1-472.

BASILEWSKY P., 1948 - Trois nouveaux Carabiques du Sud-Ouest de l'Arabie. - Appendix, in: BRITTON E.B., 1948 - Expedition to South-West Arabia 1937-8, vol. **1**, n. 10. Coleoptera: Cicindelidae and Carabidae. - Ed. British Museum (Nat. Hist.), London: 87-131.

BEDEL L., 1895-1914 - Catalogue raisonné des Coléoptères du Nord de l'Afrique (Maroc, Algérie, Tunisie et Tripolitaine) avec notes sur la faune des Iles Canaries et de Madère. Première partie (fasc. 1), Paris, (suppl. a *L'Abeille*): 1-320.

BONADONA P., 1971 - Catalogue des Coléoptères Carabiques de France. - Public. *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **1**: 1-177.

CAILLOL H., 1908 e 1954 - Catalogue des Coléoptères de Provence. - 1e partie, Marseille: 1-521; 5e partie, Paris: 1-725.

CHAMPION G.C., 1898 - A List of the Cicindelidae, Carabidae and Staphylinidae collected by Mr. J.J. Walker, R.N., F.L.S., in the region of the Straits of Gibraltar. - *Trans. ent. Soc.*, London, part I: 65-103.

DESBROCHERS DES LOGES J., 1904 - Faunule des Coléoptères de la France et de la Corse. Carabides de la Tribu des Lebiidae et des Tribus voisines. - *Le Frélon*, Châteauroux, **12**, (9-12): 133-196.

DODERO A., 1922 - Appunti coleotterologici. III. - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **54**, (2-3): 44-48.

ESCALERA M.M. (de la), 1914 - Los Coleópteros de Marruecos. - *Trabajos Mus. nac. Cienc. nat.*, Madrid, Ser. Zool., n. **11**: 1-553.

FAIRMAIRE L., 1859 - In: Séance du 25 Mai 1859. - *Bull. Soc. ent. France*, Paris, 3e sér., **7**: CIII-CV.

FIORI A., 1914 - Appunti sulla fauna coleotterologica dell'Italia meridionale e della Sicilia. Adephaga. - *Riv. col. ital.*, Borgo S. Donnino-Salsomaggiore, **12**: 166-191.

HEYDEN L. (von), 1870 - Entomologische Reise nach dem südlichen Spanien, der Sierra Guadarrama und Sierra Morena, Portugal und den Cantabrischen Gebirgen. - Beihefte *Berl. ent. Zeitschr.*, Berlin: 1-176.

HEYDEN L. (von), REITTER E. e WEISE J., 1906 - Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae. - Berlin, Paskau e Caen: 1-775.

IABLOKOFF-KHNZORIAN S.M., 1975 - Notes carabologiques (II). - *L'Entomologiste*, Paris, **31**, (1): 24-29.

JEANNE C., 1972 - Carabiques de la péninsule ibérique. (14e note). - *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **2**, (5): 99-116.

JEANNEL R., 1942 - Faune de France. 40. Coléoptères Carabiques. Deuxième partie. - Ed. Lechevalier, Paris: 573-1173.

JEDLICKA A., 1964 - Neue Carabiden aus der paläarktischen Region (Carabidae, Coleoptera). - *Kol. Rundschau*, Wien, **42**: 13-14.

KOCHER L., 1963 - Catalogue commenté des Coléoptères du Maroc. Fascicule I. Carabiques. - *Trav. Inst. scient. chérif.*, Rabat, Sér. Zoologie, n. **27**: 1-170.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia. Catalogo sinonimico-topografico-bibliografico. - *Mem. Pont. Acc. Sc.* « *Nuovi Lincei* », Roma, ser. II, vol. **13**: 1-1160.

MAGISTRETTI M., 1965 - Fauna d'Italia, VIII: Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico. - Ed. Calderini, Bologna: 1-512.

— —, 1970 - Coleotteri Cicindelidi e Carabidi delle Egadi, di Ustica e delle Eolie. - *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona*, **18**: 295-306.

MARSEUL S.A. (de), 1871 - Répertoire des Coléoptères d'Europe décrits isolément depuis 1864. - *L'Abeille*, Paris, **8**: 1-420.

MATEU J., 1962 - Le genre *Metadromius* Bedel en Afrique tropicale (Col. Lebiidae). - *Revue franç. Entom.*, Paris, **29**, (3): 208-218.

— —, 1969 - Le Parc national du Niokolo-Koba (Sénégal). Fasc. III: Coleoptera Carabidae Lebiinae (Dromiini y Lionychini). - *Mém. I.F.A.N.*, Dakar, **84**: 355-364.

— —, 1974 - Comentarios sobre les *Microlestes* Schmidt-Goebel y géneros afines (Carab. Lebiinae) y descripción de *M. atlanticus* n. sp. del Marruecos meridional. - *Miscel. zool.*, Barcelona, **3**, (4): 21-36.

— —, 1978 - Nouvelles espèces de Lebiens appartenant au British Museum de Londres (Coléoptères Carabidae). - *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **8**, (3): 261-266.

— —, 1979 - Insects of Saudi Arabia. Coleoptera: Fam. Carabidae, Subfam. Lebiinae. - Fauna of Saudi Arabia, vol. I, Basel: 147-155.

NORMAND H., 1933 - Contribution au Catalogue des Coléoptères de la Tunisie. Fasc. 1. - *Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord*, Alger, **24**, (6): 149-168.

NOVOA F., 1975 - Nueva subespecie de *Metadromius myrmidon* Fairm. (Col. Carabidae). - *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **5**, (3): 239-240.

— —, 1977 - Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama. I. Inventario de especies y biogeografía. - *Bol. R. Soc. esp. Hist. nat.*, (Biol.), Madrid, **73**, (1975): 99-147.

PIOCHARD DE LA BRÛLERIE C., 1866 - Rapport sur l'Excursion faite en Espagne par la Société entomologique de France pendant les mois d'avril, mai et juin 1865. - *Annales Soc. ent. France*, Paris, 4e sér., **6**: 501-544.

— —, 1867 - Nouvelles espèces de Coléoptères de la famille des Carabiques, d'Espagne et des îles Baléares. - *Bull. Soc. ent. France*, Paris, 4e sér., **7**: LXXIX-LXXX.

POGGI R., 1977 - Coleotteri rinvenuti sul versante marino del Capo di Caprazoppa (Liguria occidentale). - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, **81**: 340-355.

PORTA A., 1923 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. I. Adephaga. - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza: VII + 1-285.

RAGUSA E., 1905 - Coleotteri nuovi o poco conosciuti della Sicilia. - *Il Nat. sic.*, Palermo, **17**, (12): 288-292.

REITTER E., 1887 - Neue Coleopteren aus Europa, den angrenzenden Ländern und Sibirien, mit Bemerkungen über bekannte Arten. Vierter Theil. - *Deutsche entom. Zeitschr.*, Berlin, **31**, (II): 497-528.

— —, 1894 - Zehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. - *Wien. ent. Zeit.*, Wien, **13**, (IV): 122-128.

SAINTE-CLAIRE DEVILLE J., 1935-1938 - Catalogue raisonné des Coléoptères de France. - *L'Abeille*, Paris, **36**: 1-467.

SCHATZMAYR A., 1943 - Appunti Coleotterologici. X. - *Natura*, Milano, **34**, (4): 132-139.

THÉROND J., 1975 - Catalogue des Coléoptères de la Camargue et du Gard. Ie Partie. - *Mém. Soc. Étude Sc. nat. Nîmes*, n. **10**: 1-410.

VITALE F., 1920 - Catalogo dei Coleotteri di Sicilia. - *Atti Accad. Peloritana*, Messina, anno CLXI, vol. **29**: 1-32 (estr.).

RIASSUNTO

A seguito dell'esame del materiale tipico si ristabilisce la validità specifica di *Metadromius nanus* (Fiori), erroneamente ritenuto sinonimo di *Metadromius myrmidon* (Fairm.), e si illustrano brevemente le differenze tra le due specie; in Italia risulta presente solo *M. nanus* (Fiori).

SUMMARY

On the specific validity of *Metadromius nanus* (Fiori) (Col. Carabidae Lebiinae).

After a revision of the typical material, the Author concludes that *Metadromius myrmidon* (Fairm.) is not present in Italy, where it is possible to find only *Metadromius nanus* (Fiori), precedently erroneously considered as synonymous of the former species.

Ronald Fricke *

NEUE FUNDORTE UND NOCH NICHT BESCHRIEBENE GESCHLECHTSUNTERSCHIEDE EINIGER ARTEN DER GATTUNG *CALLIONYMUS* (PISCES, PERCIFORMES, CALLIONYMIDAE), MIT BEMERKUNGEN ZUR SYSTEMATIK INNERHALB DIESER GATTUNG UND BESCHREIBUNG EINER NEUEN UNTERGATTUNG UND EINER NEUEN ART

Einleitung

Während ich für eine Studie über Arten aus der Unterordnung Callionymoidei bisher noch nicht beschriebenes, zum Teil vorher unbestimmtes Material aus verschiedenen Museen untersuchte, fand ich Exemplare sechs verschiedener Arten der Gattung *Callionymus* von bisher noch nicht beschriebenen Orten, in vier der sechs Fälle mit noch nicht beschriebenen Geschlechtsunterschieden, und eine neue Art. In einem Vorgriff auf eine für einen späteren Zeitpunkt geplante Revision gehe ich ausserdem näher auf die Systematik innerhalb der Gattung *Callionymus* ein (wobei ein besonderes Gewicht auf die Gliederung in Untergattungen gelegt wird, da die hier beschriebenen Arten aus allen drei Untergattungen stammen).

Für die Museen, in deren Sammlungen sich die beschriebenen Exemplare befinden, werden folgende Abkürzungen verwendet:

BM(NH) = British Museum (Natural History), London;
LACMNH = Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles;
MNHN = Museum National d'Histoire Naturelle, Paris.

Systematik innerhalb der Gattung *Callionymus*

Die Gattung *Callionymus* wurde von Linnaeus (1758) beschrieben. Der Genotypus ist die mediterrane Art *Callionymus lyra* L., 1758. Bis 1859 waren zwar Arten aus sechs Gattungen (nach heutigem System)

* Ronald Fricke: Saalestrasse 3A, D-3300 Braunschweig - Bundesrepublik Deutschland

bekannt, aber sie wurden sämtlich (mit Ausnahme der Gattung *Anaora* / Art *Anaora tentaculata* Gray, 1835) als *Callionymus* beschrieben. Dies änderte sich mit der Arbeit von GILL (1859), der die Gattungen *Synchiropus*, *Dactylopus* und *Diplogrammus* erstbeschrieb. Von BLEEKER (1879) wurde die Gattung *Eleutherochir* von *Callionymus* abgetrennt, von MCCULLOCH (1926) die Gattung *Orbonymus*, von BARNARD (1927) die Gattung *Paracallionymus* und von SMITH (1963) die Gattung *Chalinops*. Vorher waren die Arten all dieser Gattungen mit dem Gattungsnamen *Callionymus* versehen worden. Die immer noch sehr umfangreiche Gattung *Callionymus* war bisher weitgehend ungegliedert.

JORDAN & FOWLER (1903) spalteten *Calliurichthys* als Gattung ab (dieser Gattungsname wird noch heute von einigen Autoren verwendet), WHITLEY (1934) trennte die Gattungen *Callimucenus* und *Velesionymus* ab. Diese drei Gattungsnamen halte ich jedoch (übereinstimmend mit SMITH (1963: 552) für Synonyme von *Callionymus*. Die ehemalige Gattung *Calliurichthys* wird in dem von mir vorgeschlagenen System eine Untergattung, die ehemaligen Gattungen *Callimucenus* und *Velesionymus* werden Untergruppen der Untergattung *Callionymus*.

Die von mir vorgeschlagene systematische Gliederung kommt in dem folgenden Bestimmungsschlüssel zum Ausdruck:

A. Spitze des Präoperculardorns gerade, Dorn an der Ober- oder Innenseite mit relativ kleinen antrorsen Spitzen, an der Unter- oder Aussenseite mit oder ohne Spitzen; Bereich hinter den Augen meist mit kleinen oder grossen Knochenhöckern oder rauhen Knochenplatten ..... B

AA. Spitze des Präoperculardorns nach oben gebogen, Dorn an der Ober- oder Innenseite mit relativ grossen, meist gebogenen, nur in wenigen Fällen leicht antrorsen Spitzen, Unter- oder Aussenseite ohne Spitzen; Bereich hinter den Augen glatt ..... subgen. *Callionymus* L., 1758

B. Präoperculardorn nur an der Ober- oder Innenseite mit relativ kleinen antrorsen Spitzen, Unter- oder Aussenseite glatt, ohne Spitzen; Occipitalbereich mit rauhen Knochenplatten und/oder kleinen Knochenhöckern .... subgen. *Calliurichthys* Jordan & Fowler, 1903

BB. Präoperculardorn an der Ober- oder Innenseite mit relativ kleinen antrorsen Spitzen, an der Unter- oder Aussenseite

mit grossen und kleinen, meist antrorsen Spitzen; Occipitalregion mit grossen Knochenhöckern, von denen die beiden grössten meist je zwei Spitzen haben .... subgen. *Spinicapitichthys* nov.

1. Subgenus **Callionymus** Linneus, 1758

Körper verlängert und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Auge gross. Zwei Rückenflossen. Bauchflossen in jugularer Position, mit den Brustflossen durch eine Membran verbunden. Präoperculardorn mit antrorser Spitze an der Basis, gebogener Endspitze und ein bis acht relativ grossen, meist gebogenen Spitzen an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite glatt, ohne Spitzen. Occipitalregion weitgehend glatt, ohne rauhe Knochenplatten oder Knochenhöcker. Einfache, gewöhnlich nur kurz verzweigte Seitenlinie; vor der Basis der ersten Rückenflosse, zum Teil auch über und/oder unter dem Schwanzstiel, sind die Linien der beiden Seiten miteinander verbunden. Körper unbeschuppt.

Dies ist die grösste Untergattung der Gattung *Callionymus*. Sie umfasst etwa 45 rezente Arten; ausserdem ist mindestens eine fossile Art bekannt. Die Untergattung *Callionymus* ist in zahlreiche Untergruppen unterteilt, auf die in der späteren Revision näher eingegangen werden wird.

2. Subgenus **Calliurichthys** Jordan & Fowler, 1903

Körper verlängert und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Auge gross. Zwei Rückenflossen. Bauchflossen in jugularer Position, mit den Brustflossen durch eine Membran verbunden. Präoperculardorn mit antrorser Spitze an der Basis, gerader Endspitze und drei bis achtzehn relativ kleinen, geraden, antrorsen Spitzen an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite glatt, ohne Spitzen. Occipitalbereich mit rauher Knochenplatte und/oder mit Knochenhöckern, die zum Teil («*filamentosus*-Gruppe») nur sehr klein, zum Teil aber auch recht gross sind («*japonicus*-Gruppe»). Einfache, am Kopf teilweise mit vielen Verzweigungen versehene Seitenlinie; vor der Basis der ersten Rückenflosse, teilweise auch über und/oder unter dem Schwanzstiel, sind die Linien beider Seiten miteinander verbunden. Körper unbeschuppt.

Die ist die zweitgrösste Untergattung der Gattung *Callionymus*. Sie umfasst die rezenten Arten

Callionymus (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941,
C.(*C.*) *doryssus* (Jordan & Fowler, 1903),
C.(*C.*) *punctilateralis* Fowler, 1941,
C.(*C.*) *filamentosus* Val., 1837,
C.(*C.*) *brunneus* Fowler, 1941,
C.(*C.*) *keeleyi* Fowler, 1941,
C.(*C.*) *recurvispinnis* (Li, 1966),
C.(*C.*) *stigmapteron* Smith, 1963,
C.(*C.*) *belcheri* Richardson, 1844,
C.(*C.*) *marisinensis* Fowler, 1941,
C.(*C.*) *delicatulus* Smith, 1963,
C.(*C.*) *variegatus* Schlegel, 1850,
C.(*C.*) *xanthosemeion* (Fowler, 1925),
C.(*C.*) *caeruleonotatus* Gilbert, 1905,
C.(*C.*) *grossi* Ogilby, 1910,
C.(*C.*) *goodladi* (Whitley, 1944),
C.(*C.*) *decoratus* (Gilbert, 1905),
C.(*C.*) *japonicus* Houttuyn, 1782,
C.(*C.*) *neptunia* (Seale, 1909),
C.(*C.*) *affinis* Regan, 1908,
C.(*C.*) *margaretae* Regan, 1906,
C.(*C.*) *persicus* Regan, 1906,
C.(*C.*) *lineathorax* Fowler, 1943,
C.(*C.*) *gardineri* Regan, 1908.

Meiner Ansicht nach ist diese Untergattung in drei Untergruppen geteilt, deren Leitformen *Callionymus* (*Calliurichthys*) *japonicus* Houttuyn, *C.*(*C.*) *variegatus* Schlegel und *C.*(*C.*) *filamentosus* Val. sind. Auf diese Untergruppen wird in der späteren Revision näher eingegangen werden.

3. Subgenus **Spinicapitichthys** nov.

Typische Form: *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *spiniceps* Regan (1908: 249, pl. 30, fig. 4).

Körper verlängert und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Auge gross. Zwei Rückenflossen. Bauchflossen in jugularer Position, mit den Brustflossen durch eine Membran verbunden. Präoperculardorn

mit antrorser Spitze an der Basis, gerader Endspitze und vier bis zehn relativ kleinen, meist nicht gebogenen, antrorsen Spitzen an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite des Dorns mit zwei bis neun kleinen und grossen, meist antrorsen Spitzen. Occipitalbereich mit grossen Knochenhöckern, von denen die beiden grössten je zwei Spitzen haben. Einfache, mit wenigen Verzweigungen versehene Seitenlinie, die nicht bis zum Augenhinterrand reicht; über dem Kopf (vor der Basis der ersten Rückenflosse), teilweise auch über und/oder unter dem Schwanzstiel, sind die Linien beider Seiten miteinander verbunden. Körper unbeschuppt.

Die ist die kleinste Untergattung der Gattung *Callionymus*. Bisher sind nur vier rezente Arten bekannt:

Callionymus (*Spinicapitichthys*) *spiniceps* Regan, 1908, *C.*(*S.*) *muscatensis* Regan, 1906, *C.*(*S.*) *draconis* Nakabo, 1977, *C.*(*S.*) *oxycephalus* spec. nov.

Etymologie:

spina (lat.) = Stachel, Dorn; caput (lat.) = Kopf; ιχθύς (gr.) = Fisch.

Der Name bezieht sich auf den stachelbewehrten Teil des Kopfes (Occipitalbereich).

Entwicklungsgeschichte

Entwicklungsgeschichtlich gesehen ist die Untergattung *Callionymus* wohl die älteste der Gattung. Der Präoperculardorn, vor allem zur Verteidigung gegen räuberische Fischarten bestimmt, ist mit gebogenen Spitzen nur an der Oberseite nicht optimal wirksam. Die mehr oder weniger antrorsen Spitzen sollen als Widerhaken dienen, wenn der callionymide Fisch von einem Raubfisch verschluckt werden soll. In diesem Fall wird Wasser in die Kiemenkammer aufgenommen, wodurch Kiemen- und Vorderkiemendeckel abgespreizt werden; dadurch wird der Fisch grösser und sperriger. Am Ende des Vorderkiemendeckels befindet sich der Dorn, durch den der callionymide Fisch meist schon vorn im Maul oder in der Kiemenkammer des Raubfisches stecken bleibt. Dieser wird versuchen, die Beute schnellstens auszustossen, um nicht zu ersticken. Dabei ist der Kopf des callionymiden Fisches durch den Druck der Kiefer des Raubfisches wohl am stärksten gefährdet. Die Untergattung *Calliurichthys*, die sich aus *Callionymus* entwickelte, hat daher den Kopf (besonders den Occipital-

bereich, unter dem sich das Gehirn befindet) mit Knochenplatten oder Knochenhöckern verstärkt. Bei einigen Arten (« *variegatus*-Gruppe ») befinden sich auch vor dem Auge Knochenhöcker, sodass das Auge in einer Mulde liegt und nicht gedrückt werden kann. So wird nicht nur der Kopf (besonders das Auge) vor dem Zerdrücken gesichert, sondern der callionymide Fisch erscheint dem Raubfisch insgesamt auch stachliger und « ungeniessbarer ». Dieser Effekt wird durch die aufgerichteten Stachelstrahlen der ersten Rückenflosse und durch die lange unverdauliche Schwanzflosse noch verstärkt.

Der Vorderkiemendeckel ist bei *Calliurichthys* an der Basis mit einem grösseren antrorsen Dorn versehen als der von *Callionymus*, und an der Oberseite befinden sich viele kleine gerade antrorse Dornen, die wirksamer sind als wenige grosse gebogene.

Am Endpunkt der Entwicklung steht die Untergattung *Spinicapitichthys*. Hier sind die Knochenhöcker im Occipitalbereich noch weiter vergrössert und oben mit zusätzlichen Spitzen versehen. *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *draconis* Nakabo hat zusätzlich eine nach vorn gerichtete Spitze an der Oberseite des Auges.

Der zeitliche Ablauf der Entwicklung der Gattung *Callionymus* ist auch aus der Abbildung 1 zu ersehen.

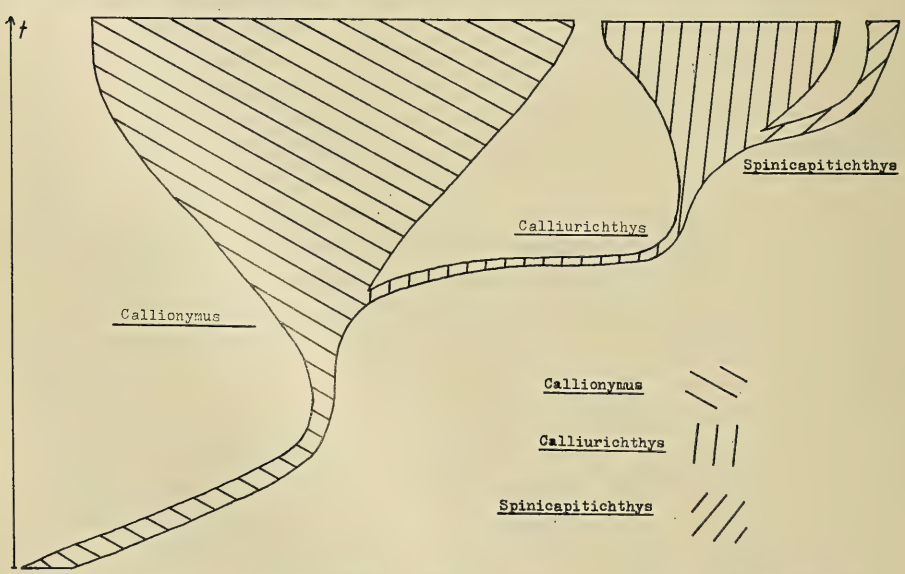


Abb. 1: Stammbaum der Untergattungen innerhalb der Gattung *Callionymus* L., 1758. Die Breite der Graphik spiegelt die Artenzahl wieder.

Callionymus erythraeus Ninni, 1934 (Abb. 2-3)

Callionymus erythraeus Ninni, 1934: 55-56, pl. 13 (Erstbeschreibung, Abbildung); Smith, 1963: 555, pl. 84 D-E (Kop. Ninni, 1934).

Material: BM(NH) No. 1911.2.23.32, ♂, 50,7 mm Standardlänge, kurz vor dem Jahr 1911 von Mr. F. W. Townsend im Persischen Golf gefangen.

BM(NH) No. 1911.2.23.25-28, 4 ♀♀, 35,3-46,5 mm Standardlänge (35,3-38,2-46,4-46,5 mm), mit den gleichen Daten wie das vorige Exemplar.

Einführung: Ninni (1934) beschrieb ein weibliches Exemplar dieser damals neuen Art aus dem Roten Meer, Dahlak-Archipel (sh. Abb. 3). Seitdem wurden keine weiteren Exemplare von *C. erythraeus* beschrieben.

Während ich einige Exemplare der Gattung *Callionymus* aus der Sammlung des BM(NH) untersuchte, fand ich zusammen mit je einem Exemplar von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1905 und *Callionymus marleyi* Regan, 1919 ein männliches Exemplar von *Callionymus erythraeus* Ninni aus dem Persischen Golf. Diese Fische waren ursprünglich irrtümlich als *Callionymus* (*Calliurichthys*) *persicus* Regan, 1905 bestimmt worden. Im folgenden wird also nicht nur ein neuer Fundort, sondern auch der bisher unbekannte Geschlechtsdimorphismus beschrieben.

Die Art *Callionymus marleyi* Regan war vorher ebenfalls nicht aus dem Persischen Golf bekannt, sondern nur von der Ostküste Südafrikas und Mosambiques. Doch schon Smith (1963: 554) vermutete, *C. marleyi* sei weitverbreitet im westlichen Indischen Ozean und sei bisher mit *Callionymus sagitta* Pallas, 1770 verwechselt worden.

Vom gleichen Fundort wie das erstgenannte männliche Exemplar von *C. erythraeus* stammen vier weibliche Fische derselben Art, die sich ebenfalls in der Sammlung des BM(NH) befinden. Diese weiblichen Exemplare waren vorher unbestimmt.

Diagnose: Ein *Callionymus* mit vier Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, neun Strahlen in der zweiten Rückenflosse und acht (bis neun?) Strahlen in der Afterflosse, einer Präoperculardornformel von $1\frac{3\text{-}5}{-}1$, mit beim männlichen Exemplar sämtlich sehr langen filamentösen Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse, wobei der zweite am längsten ist, und mit charakteristischen Sattelflecken am Rücken.

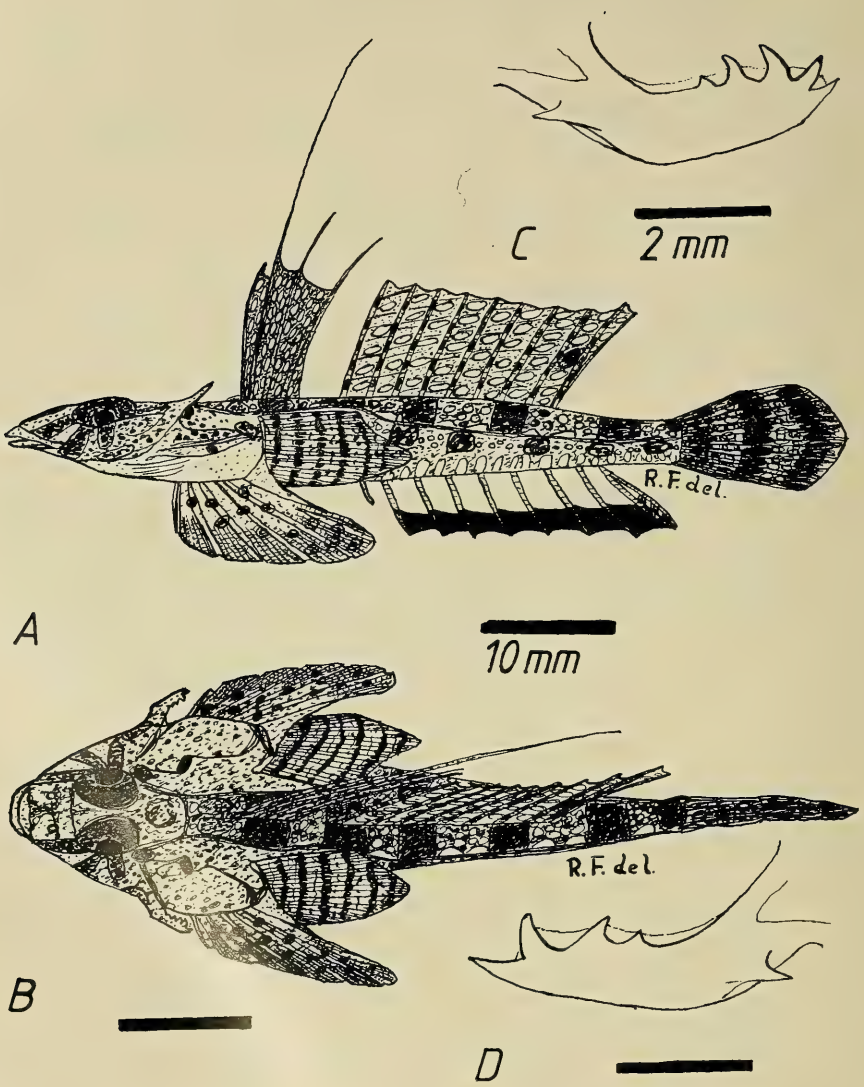


Abb. 2: *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934. BM(NH) No. 1911.2.23.32, ein ♂, 50,7 mm Standardlänge, gesammelt im Persischen Golf von Mr. F. W. Townsend kurz vor dem Jahr 1911.

A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Präoperculardorn, links D. Präoperculardorn, rechts.

Beschreibung: 1.D IV; 2.D 9; A 8; P 17-19 (i, 14-15, ii-iii); C 10-12 (i-ii, 6-7, ii-iii; meist ii, 6, iii); V I,5.

Die Längen und Proportionen sind aus der Tabelle 1 zu entnehmen.

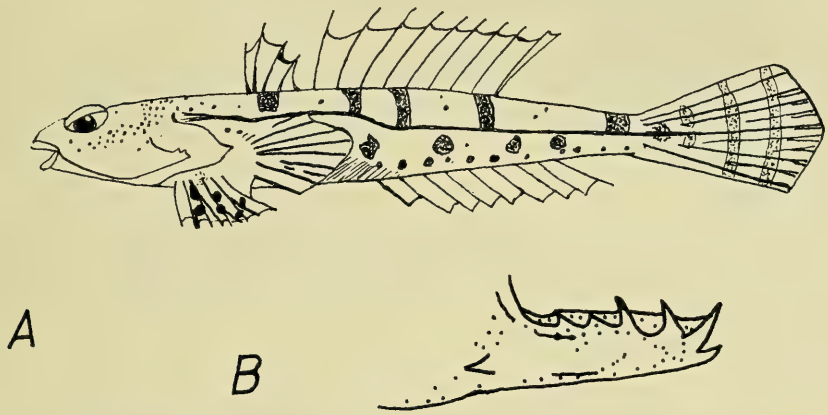


Abb. 3: *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934. Holotypus, ♀, 50,2 mm Standardlänge, gesammelt im Roten Meer, Dhalak-Archipel (nach Ninni, 1934: pl. 13).
A. Ansicht von der Seite B. Präoperculardorn links.

Körper langgestreckt und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Schnauze in Augendurchmesser 1,12-1,83 (Durchschnitt 1,54). Auge gross. Interorbitaldistanz in Augendurchmesser 4,57-6,57 (5,15). Branchialöffnung oval, dorsal gelegen; Durchmesser beim grössten Exemplar 1,1 mm, 4,36 in Augendurchmesser. Präoperculardorn mittelgross, Spitze leicht nach oben gebogen, zusätzlich ein kleiner antrorser Dorn an der Basis und drei bis vier Spitzen an der Ober- oder Innenseite (Formel: $1 \frac{3\text{-}4}{-} 1$) (1); Länge des Dorns in Kopflänge 2,75-3,13 (2,92). Die Präoperculardornen sind, durch die weit abgespreizten Vorder-

(1) Erläuterung der Präoperculardornformel: $a \frac{b}{c} d$
Zeigt einen vereinfachten *linken* Dorn. Rechte Präoperculardornen werden als linke behandelt.
a) Antrorser Dorn an der Basis.
b) Spitzen an der Ober- oder Innenseite.
c) Spitzen an der Unter- oder Aussenseite.
d) Hauptspitze am Ende.

Tabelle 1 - Längen und Proportionen der hier beschriebenen Exemplare von *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934 (BMNH No. 1911.2.23.32 und No. 1911.2.23.25-28)

a) Verhältnisse zur Standardlänge	♂ BM(NH) No. 1911.2.23.32			♀♀ BM(NH) No. 1911.2.23.25-28		
	Länge in mm	in Standardlänge (StdL 50,7 mm)	% der StdL	Länge in mm	in Standardlänge (StdL 35,3-46,5 mm)	% der StdL
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Branchialöffnung)	12,2	4,16	24,06	8,8-11,2 (10,0)	4,01- 4,34 (4,16)	23,04-24,93 (24,05)
Körperbreite (max.)	14,9	3,40	29,39	9,6-13,6 (11,9)	3,38- 3,68 (3,51)	27,20-29,58 (28,57)
Körperhöhe (max.)	6,6	7,68	13,02	5,2- 5,9 (5,4)	6,79- 8,30 (7,73)	12,04-14,73 (13,02)
PC - Höhe (min.)	3,2	15,84	6,31	2,2- 2,8 (2,4)	16,05-20,22 (17,55)	4,95- 6,23 (5,74)
PC - Länge	8,8	5,76	17,36	5,7- 7,2 (6,6)	6,06- 6,46 (6,29)	15,48-16,49 (15,91)
Prädorsal (1) - Länge	16,2	3,13	31,95	11,6-15,7 (13,9)	2,89- 3,11 (3,00)	32,11-34,56 (33,33)
Prädorsal (2) - Länge	24,0	2,11	47,34	16,8-22,5 (19,9)	2,07- 2,10 (2,09)	47,59-48,39 (47,88)
Präanallänge	25,9	1,96	51,09	18,2-25,3 (21,9)	1,84- 1,95 (1,91)	51,31-54,41 (52,41)
C - Länge (max.)	12,8	3,96	25,25	9,0-13,2 (11,1)	3,52- 4,24 (3,79)	23,56-28,45 (26,56)

b) Verhältnisse zur Kopflänge	♂			♀♀		
	Länge in mm	in Kopflänge (KopfL 12,2 mm)	% der KopfL	Länge in mm	in Kopflänge (KopfL 8,8-11,2 mm)	% der KopfL
Schnauzenlänge	4,3	2,84	35,25	2,2- 2,7 (2,4)	3,83- 4,87 (4,21)	20,54-26,14 (23,95)
Maxillarlänge	4,2	2,91	34,43	2,9- 3,2 (3,0)	2,93- 3,86 (3,43)	25,89-34,09 (29,52)
Augendurchmesser (max.)	4,8	2,54	39,34	3,2- 4,6 (3,9)	2,38- 2,75 (2,56)	36,36-42,05 (39,25)
Interorbitaldistanz	0,9	13,56	7,38	0,7- 0,9 (0,8)	11,00-16,00 (13,00)	6,25- 9,09 (7,69)
Präorbitallänge	5,1	2,39	41,80	2,7- 3,9 (3,4)	2,84- 3,26 (3,00)	30,68-35,23 (33,33)
Postorbitallänge	4,7	2,60	38,53	2,8- 4,0 (3,4)	2,80- 3,14 (3,01)	31,82-35,71 (33,32)
I. D_1 - Hartstrahl	10,6	1,15	86,89	3,7- 5,7 (4,6)	1,97- 2,38 (2,21)	42,05-50,89 (45,64)
II. D_1 - Hartstrahl	29,0	0,42	237,71	4,2- 6,3 (5,5)	1,63- 2,10 (1,84)	47,73-61,36 (54,95)
III. D_1 - Hartstrahl	15,7	0,78	128,69	3,1- 4,5 (3,8)	2,49- 2,84 (2,67)	35,23-40,18 (37,60)
IV. D_1 - Hartstrahl	14,6	0,84	119,67	1,7- 3,9 (2,7)	2,87- 5,18 (4,06)	19,32-34,82 (26,24)
1. D_2 - Strahl	9,7	1,26	79,51	5,6- 7,5 (6,6)	1,49- 1,57 (1,52)	63,64-66,96 (65,65)
letzter D_2 - Strahl	10,0	1,22	81,97	3,7- 6,4 (5,3)	1,75- 2,38 (1,96)	42,05-57,14 (51,93)
1. A - Strahl	4,9	2,49	40,16	3,3- 4,3 (3,8)	2,59- 2,67 (2,64)	37,50-38,64 (38,01)
5. A - Strahl	5,6	2,18	45,90	3,8- 5,2 (4,4)	2,15- 2,44 (2,27)	41,07-46,59 (44,32)
letzter A - Strahl	7,4	1,65	60,66	4,4- 5,7 (5,1)	1,83- 2,11 (1,98)	47,32-54,55 (50,69)
längster P - Strahl	10,9	1,12	89,34	7,7-11,3 (9,4)	0,96- 1,20 (1,07)	83,04-104,55 (94,00)
I. V - Hartstrahl	3,9	3,13	31,97	2,5- 3,2 (2,8)	3,26- 3,86 (3,54)	25,89-30,68 (28,39)
V - Länge (Basis des I. Hartstrahls bis Ende des längsten Strahls)	15,9	0,77	130,33	10,9-14,7 (13,0)	0,73- 0,81 (0,77)	123,86-136,36 (129,79)

kiemendeckel bedingt, bei vier Exemplaren weitab vom Körper liegend und nach oben gerichtet.

Oberkiefer vorstreckbar. Analpapille beim männlichen Exemplar grösser als beim weiblichen (♂: Länge 2,2 mm, 5,55 in Kopflänge; ♀♀: Länge 0,4-0,9 mm, 12,44-22,00 (15,78) in Kopf L). Seitenlinie einfach; sie reicht vom Hinterrand des Auges bis zur Basis der Schwanzflosse, wobei sie sich auf der Höhe des zweiten Strahls der zweiten Rückenflosse abwärts biegt und danach entlang der Mitte der Körperseite läuft. Die Linien der beiden Seiten sind über der Branchialöffnung miteinander verbunden. Haut dünn und unbeschuppt.

Die Stachelstrahlen der ersten Rückenflosse sind beim männlichen Exemplar lang und filamentös, wobei der erste Strahl am kürzesten und der zweite am längsten ist (letzteres verhält sich auch bei den weiblichen Exemplaren so. Die Basis der Flosse ist relativ kurz, der Zwischenraum zwischen der ersten und zweiten Rückenflosse jedoch gross, ca. 4,10 in Kopflänge. Wie in der Gattung *Callionymus* üblich, ist von den Strahlen der zweiten Rückenflosse und Afterflosse nur jeweils der letzte Strahl bis zur Basis verzweigt, alle anderen Strahlen sind unverzweigt. Ninni (1934: pl. 13) zeichnete den letzten Strahl der Afterflosse einfach, also nicht verzweigt. Möglicherweise zählte er den letzten Strahl doppelt (hierdurch wäre auch der Unterschied zwischen Ninni's Angaben (9 Strahlen in der Afterflosse) und den Daten der hier beschriebenen Exemplare (8 Strahlen) erklärt).

Der letzte Strahl der zweiten Rückenflosse erreicht zurückgelegt die Basis der Schwanzflosse. Die Afterflosse beginnt etwa auf der Höhe des zweiten bis dritten Strahls der zweiten Rückenflosse und ist nur etwa halb so gross wie diese. Die längsten Brustflossenstrahlen erreichen zurückgelegt den zweiten Afterflossenstrahl. Der äussere Rand der Bauchflossen ist leicht gerundet; diese Flossen erreichen zurückgelegt den Beginn der Afterflossenbasis. Jede Bauchflosse ist durch eine Membran mit der dahinterliegenden Brustflosse verbunden, und zwar beim männlichen Exemplar in dem Verhältnis b/a = 0,87 (2). Die Schwanzflosse ist gerundet und bei männlichen und weiblichen Fischen etwa gleich gross; das Verhältnis ihrer Länge zur Standardlänge beträgt 3,96.

---

(2) « a » ist die Länge der Brustflossenbasis *über* der Verbindungsmembran zur Bauchflosse.

« b » ist die entsprechende Länge *darunter*.

Färbung in Alkohol: Körper und Kopf hellbraun, sandfarben, Körperseiten und Bauch noch heller, fast weiss. Rücken mit kleinen hellen Punkten und grossen dunkelbraunen Sattelflecken, von denen sich der erste bei der Basis der ersten Rückenflosse und der letzte über dem Schwanzstiel befindet. Diese Sattelflecken ziehen sich nach unten bis zur Seitenlinie hin. Unter der Seitenlinie sind etwas kleinere, dunkelbraune Flecke. Am Kopf befinden sich hinter den Augen dunkelbraune Punkte; vom Auge aus laufen drei dunkelbraune breite Linien nach vorn und unten. Die erste Rückenflosse ist dunkel, beim männlichen Exemplar mit hellen, ovalen, senkrecht stehenden Flecken auf den Membranen, beim weiblichen Exemplar ohne Zeichnung (im Gegensatz zu NINNI, der sie farblos darstellt). Die zweite Rückenflosse ist hellbraun wie der Körper, mit noch helleren Flecken, von denen zwischen zwei Flossenstrahlen jeweils fünf bis sieben übereinander angeordnet sind (diese Flecken sind beim weiblichen Fisch nur schwach in Form von Linien angedeutet). Die Schwanzflosse ist hell, mit drei aus dunklen Flecken zusammengesetzten Querbinden; zwischen diesen Querbinden befinden sich kleine helle Punkte. Die Afterflosse ist durchscheinend; beim männlichen Exemplar ist das untere Drittel schwarz, beim weiblichen ist eine dünne dunkle Längslinie schwach angedeutet. Auf den Brustflossen sind sechs aus dunklen Punkten zusammengesetzte Querlinien, mit einzelnen dunklen Punkten dazwischen. Die Bauchflossen sind hell, mit grösseren dunklen Flecken.

Die Fische sind insgesamt verhältnismässig hell (nur ein weibliches Exemplar ist etwas dunkler); dies ist auf eine Anpassung an die Färbung des Untergrundes zurückzuführen, der mit grosser Wahrscheinlichkeit aus feinem hellen Sand besteht. Die anderen Fische, mit denen das männliche Exemplar von *C. erythraeus* gefangen wurde, haben ebenfalls ihre hellste Farbphase (zum Beispiel von *C. marleyi* Regan sind auch sehr dunkle Exemplare von anderem Bodengrund bekannt).

Geschlechtsunterschiede: Die Unterschiede zwischen adulten männlichen und weiblichen Exemplaren sind aus Tabelle 2 zu entnehmen.

Bemerkungen: Die kleinen Unterschiede zwischen den hier beschriebenen Exemplaren und dem Holotypus, wie eine Präopercular-dornformel von $1 \frac{3\text{-}4}{-} 1$ im Gegensatz zu $1 \frac{4\text{-}5}{-} 1$ und acht Strahlen

in der Afterflosse im Gegensatz zu neun lassen sich durch innerartliche Variabilität erklären, die durchaus im üblichen Rahmen bleibt.

SMITH (1963: 555) gibt als Uebersetzung (nach NINNI) an, die Art habe auf dem Präoperculardorn « 6 or 7 small antrorse hooks »; dies scheint ein Uebersetzungsfehler zu sein. Tatsächlich sind es nur vier bis fünf Spitzen, die aber relativ gross sind (wie auch aus Abb. 3 B, nach NINNI, pl. 13, zu entnehmen).

Callionymus erythraeus Ninni ist näher verwandt mit den Arten *Callionymus cooperi* REGAN (1908: 247), von dem er sich vor allem durch eine glatte Occipitalregion, durch kürzere filamentöse Strahlen in der ersten Rückenflosse des männlichen Exemplars (wobei auch die Verhält-

Tabelle 2 - Geschlechtsdimorphismus innerhalb der Art *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934

	♂	♀♀
a) Proportionen		
I. D_1 - Hartstrahl in KopfL	1,15	1,97-2,82
II. D_1 - Hartstrahl in KopfL	0,42	1,63-2,10
III. D_1 - Hartstrahl in KopfL	0,78	2,49-2,84
IV. D_1 - Hartstrahl in KopfL	0,84	2,87-5,18
1. D_2 - Strahl in KopfL	1,26	1,49-1,73
letzter D_2 - Strahl in KopfL	1,22	1,59-2,38
1. A - Strahl in KopfL	2,49	2,59-3,25
b) Färbung		
erste Rückenflosse	dunkel, mit hellen ovalen Flecken	dunkel, ohne Zeichnung
zweite Rückenflosse	mit hellen ovalen Flecken	schwach angedeutete helle Linien
Afterflosse	unteres Drittel schwarz	sehr schwach angedeutetes dunkles Längsband
Pectoralflossen	mit sechs aus dunklen Punkten zusammengesetzten Querlinien	mit wenigen dunklen Punkten
c) Analpapille		
Grösse und Form	verlängert, relativ gross, konisch	sehr kein oder fehlt
Länge der Analpapille in KopfL	5,55	12,44-22,00

Tabelle 3 - Vergleich der Arten *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934, *Callionymus umbrithorax*, Fowler, 1941, *Callionymus huguenini* Bleeker, 1858 und *Callionymus fasciatus* Valenciennes, 1837

	Callionymus erythraeus Ninni, 1934	*Callionymus umbrithorax* Fowler, 1941	*Callionymus huguenini* Bleeker, 1858	*Callionymus fasciatus* Valenciennes, 1837
Verbreitung	Rotes Meer, Persischer Golf	Palawan-Inseln	Japan	Westliches Mittelmeer
Flossenstrahlen:				
D_1	IV	IV	IV	IV
D_2	9	10	9	(9-) 10
A	8 (-9 ?)	9	9	9-10
P	17-19 (i, 14-15, ii-iii)	17	17	18 (i, 15, ii)
C	10-12 (i-ii, 6-7, ii-iii)	10 (i, 7, ii)	12 (ii, 8, ii)	10 (i, 6, iii)
Präoperculardorn	3-5 / 1 —— 1 / —	4 / 1 —— 1 / —	3 / 1 —— 1 / —	2-3 / 1 —— 1 / —
Längenverhältnisse:				
Prädorsal (1) - Länge in StdL	2,73-3,13	2,59	2,90	3,11-3,17
Prädorsal (2) - Länge in StdL	2,07-2,14	1,90	2,12	2,05-2,11
Präanallänge in StdL	1,77-1,96	1,68	2,05	1,90-1,98
Kopflänge in StdL	4,01-4,34	3,17	3,44	3,65-3,78
Körperhöhe in StdL	6,43-8,30	6,87	8,09	5,94-7,11
C - Länge in StdL	3,46-4,24	2,33	2,62	4,10-4,13
I. D_1 - Hartstrahl in KopfL (♂)	1,15	1,24	0,64	0,76-1,10
II. D_1 - Hartstrahl in KopfL (♂)	0,42	2,00	0,89	1,13-1,46
III. D_1 - Hartstrahl in KopfL (♂)	0,78	2,47	1,33	1,39-1,68
IV. D_1 - Hartstrahl in KopfL (♂)	0,84	4,50	3,20	2,38-2,46

nisse der Strahlen zueinander unterschiedlich sind), eine weiter hinten stehende Analflosse und weniger Caudalstrahlen unterscheidet, *Callionymus stigmatopareius* Fricke (im Druck), der sich von *C. erythraeus* vor allem durch die grössere Afterflosse, durch unterschiedliche Pro-

portionen und Färbung und durch die beim männlichen Exemplar nicht filamentösen Strahlen in der ersten Rückenflosse unterscheidet, und mit *Callionymus schaapi* Bleeker (BLEEKER, 1852: 455; FOWLER, 1941: 16-18, fig. 10; de BEAUFORT & CHAPMAN, 1951: 59-60), der sich durch eine grössere Anzahl von Pectoralflossenstrahlen, durch eine anders proportionierte erste Rückenflosse, durch weitere unterschiedliche Proportionen und durch eine andere Färbung von *C. erythraeus* unterscheidet.

Unterschiede zwischen *Callionymus erythraeus* Ninni und *Callionymus leucobranchialis* FOWLER (1941: 19-21, fig. 12-13) liegen in der Form und Grösse der ersten Rückenflosse und Schwanzflosse, in Proportionen und Färbung, Unterschiede zu *Callionymus kitaharai* Jordan & Seale (JORDAN & SEALE, 1906: 148, fig. 6; CHANG, 1966: 181-182, fig. 115) ebenfalls in der Form der ersten Rückenflosse beim männlichen Exemplar, in unterschiedlichen Proportionen und anderer Färbung.

Weitere ähnliche Arten sind *Callionymus umbrithorax* FOWLER (1941: 3-4, fig. 1), *Callionymus fasciatus* Val. (CUVIER & VALENCIENNES, 1837: 285-286; GUÉRIN-MÉNEVILLE, 1829-1844: 25, pl. 40, fig. 2; NINNI, 1934; 23-25, pl. 3, fig. 2; SOLJAN, 1948: 135, 387, fig.; TORTONESE & CASANOVA-QUEIROLO, 1971: 37-38) und *Callionymus huguenini* Bleeker (BLEEKER, 1858-59: 7-8, pl. 2, fig. 1; OCHIAI, ARAGA & NAKAJIMA, 1955: 123). Die Unterschiede zwischen diesen Arten und *Callionymus erythraeus* Ninni sind aus Tabelle 3 zu ersehen.

Callionymus hindsi Richardson, 1844 (Abb. 4-6)

Callionymus Hindsii RICHARDSON, 1844: 64-65, pl. 37, fig. 3-4 (Erstbeschreibung; Abbildungen; RICHARDSON, 1846: 210 (« China Seas; Canton »); BLEEKER, 1873: 127 (« Canton »).

Callionymus hindsii GÜNTHER, 1861: 140 (Kop. RICHARDSON, 1844); SEALE, 1914: 79 (« Hong Kong market »; Beschreibung des Exemplars); FOWLER, 1959: 87 (Kop. RICHARDSON, 1844); WHITEHEAD & JOYSEY, 1967: 145 (Exemplar der VACHELL-Sammlung: zerstört).

Callionymus hindsi HERRE, 1932: 443 (« Canton; native name: Ngau Mei Ue »).

Material: LACMNH No. 38129-20, 1 ♂, 63,7 mm Standardlänge, 24.-25. April 1978, gefangen in Sind (Pakistan), « WNW of mouth of Korangi Creek to mouth of Paitiani Creek » (östlich von Karachi).

LACMNH No. 38308-1, 5 ♂♂ und 7 ♀♀, 26,1-53,7 mm Standardlänge (♂♂: 44,1-40,9-34,7-30,7-26,1 mm; ♀♀: 53,7-47,5-46,9-44,3-42,7-38,6-36,8 mm), 26. Januar 1979, gefangen in Sind (Pakistan), 50 km WSW von Karachi.

Einführung: RICHARDSON (1844) beschrieb *Callionymus hindsi* aus dem « Pacific » (China), wobei er eine relativ gute Beschreibung und eine Abbildung (seitliche Ansicht und Ansicht des Kopfes von oben) gab. In seiner Arbeit (RICHARDSON, 1846) schrieb er von Exemplaren aus Macao, Canton und den chinesischen Meeren. Von SEALE (1914) wird der Fisch aus Hongkong beschrieben.

In den Jahren 1978 und 1979 wurden dreizehn Exemplare (sechs männliche und sieben weibliche Tiere) im seichteren Wasser der Küste um Karachi, Pakistan, gefangen. Da diese Art nicht nur neu für die Ichthyofauna Pakistans, sondern auch für den Indischen Ozean ist,

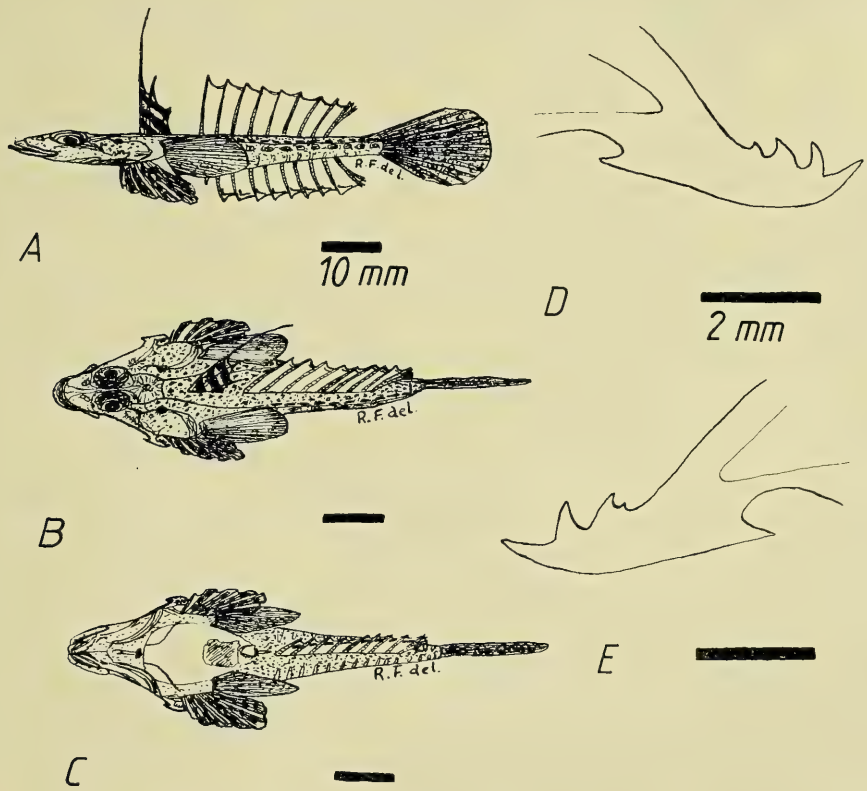


Abb. 4: *Callionymus hindsi* Richardson, 1844. LACMNH No. 38129-20, 1 ♂, 63,7 mm StdL, aus Sind (Pakistan).
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Ansicht von unten
D. Präoperculardorn, links E. Präoperculardorn, rechts.

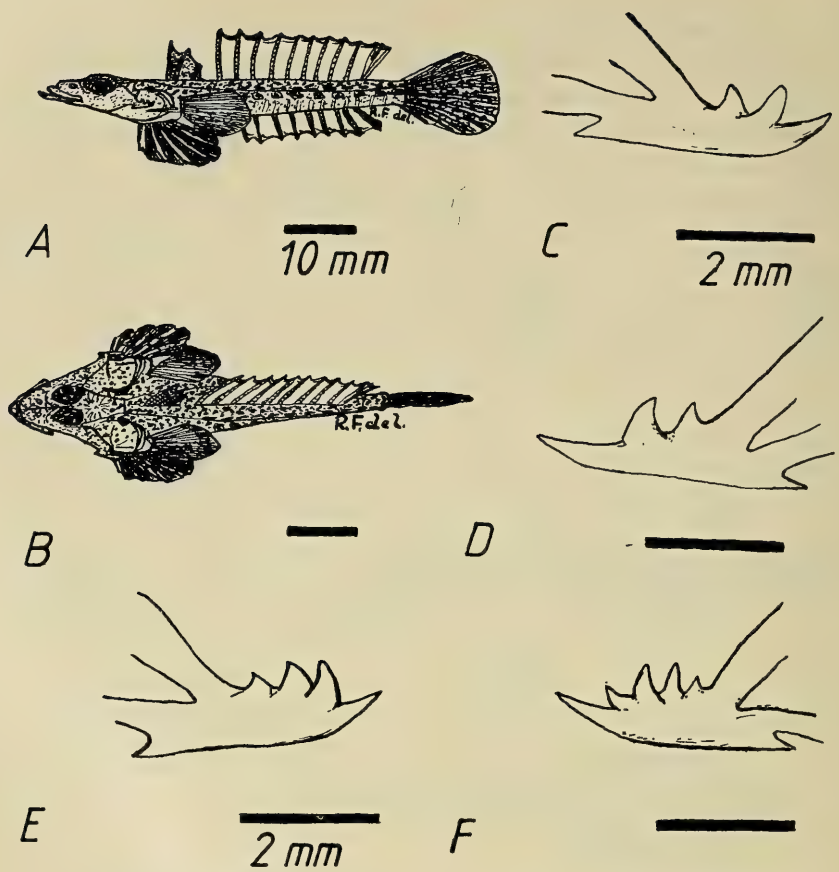


Abb. 5: *Callionymus hindsi* Richardson, 1844. LACMNH No. 38308-1, (7 ♀♀ und 5 ♂♂), Expl. 1, 1 ♀, 53,7 mm StdL, aus Sind (Pakistan).
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Präoperculardorn, links
D. Präoperculardorn, rechts
desgl., Expl. 2, 1 ♀, 47,5 mm StdL, aus Sind (Pakistan)
E. Präoperculardorn, links F. Präoperculardorn, rechts.

werden diese Exemplare im folgenden beschrieben und mit den chinesischen Exemplaren und mit verwandten Arten verglichen.

Diagnose: Eine *Callionymus* - Art mit drei Hartstrahlen und neun bis zehn Weichstrahlen in den beiden Rückenflossen und neun Weichstrahlen in der Afterflosse, einer Präoperculardornformel von $1 \frac{2\text{-}4}{-} 1$ und einer charakteristischen Färbung der ersten Rückenflosse (♂: drei

bis fünf dunkle gewellte Querlinien auf hellem Grund; ♀: drei dünne kurze Linien vorn und zwei dunkle Punkte hinten).

Beschreibung: 1.D III; 2.D 9-10 (Durchschnitt: 9,23); A 9; P 16-19 (D. 16,85) (i, 12-15, ii-iii); V I,5; C 10 (meist i, 7, ii; in einem Fall iii, 5, ii).

Die Längen und Proportionen dieser Exemplare sind aus den Tabellen 4 und 5 zu entnehmen.

Körper langgestreckt und niedergedrückt. Kopf sehr stark niedergedrückt, wesentlich flacher als der übrige Körper. Schnauze in Augendurchmesser 0,70-1,21. Auge relativ gross. Interorbitaldistanz in Augendurchmesser 2,07-4,23. Kiemenöffnung in Form eines Dreiecks mit abgerundeten Ecken, fast rund, dorsal gelegen. Präoperculardorn mittelgross, Spitze leicht nach oben gebogen, zusätzlich antrorser Dorn an der Basis und zwei bis vier Spitzen an der Innenseite (Formel: $1 \frac{2\text{-}4}{\text{—}} 1$; Präoperculardornen siehe auch Abb. 4 D-E; Abb. 5 C-F). Oberkiefer vorstreckbar. Bei den männlichen Exemplaren ist die Analpapille verlängert, langgestreckt; Länge beim grössten Exemplar 2,2 mm, 7,50 in Kopflänge. Die Seitenlinie ist einfach, nur kurz vor der Branchialöffnung nach unten verzweigt, und reicht vom Hinterrand des Auges bis zur Basis der Schwanzflosse; die Linien beider Seiten kommen über den Branchialöffnungen sehr nah zusammen und sind dort und im dorsalen Bereich des Schwanzstiels miteinander verbunden. Haut dünn und unbeschuppt.

Die Hartstrahlen der ersten Rückenflosse erreichen mittlere Längen und werden beim männlichen Exemplar etwas länger als beim weiblichen, wobei der erste (längste) beim männlichen Exemplar leicht filamentös ist (siehe auch Abb. 6); auch die anderen Strahlen sind ein wenig verlängert. Wie in der Gattung *Callionymus* üblich, ist von den Strahlen der zweiten Rückenflosse und der Afterflosse nur jeweils der letzte bis zur Basis verzweigt, alle anderen Strahlen sind unverzweigt. Der letzte Strahl der zweiten Rückenflosse erreicht zurückgelegt nicht die Basis der Schwanzflosse.

Die Afterflosse beginnt hinter dem Anfang der Basis der zweiten Rückenflosse. Sie ist relativ klein. Die Brustflossen erreichen zurückgelegt den dritten Strahl der Afterflosse beziehungsweise den fünften der zweiten Rückenflosse. Der äussere Rand der relativ kleinen Bauchflossen ist leicht gerundet; diese Flossen erreichen zurückgelegt höchstens den Beginn der zweiten Rückenflosse. Jede Bauchflosse ist durch

Abb. 6: Entwicklung der ersten Rückenflosse bei *Callionymus hindsi* Richardson, 1844

a) Entwicklung beim männlichen Exemplar
LACMNH No. 38129-20, Expl. 1, ♂, 63,7 mm StdL
A. erste Rückenflosse
LACMNH No. 38308-1, Expl. 5, ♂, 44,1 mm StdL
B. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 7, ♂, 40,9 mm StdL
C. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 10, ♂, 34,7 mm StdL
D. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 11, ♂, 30,7 mm StdL
E. erste Rückenflosse
desgl., Expl., 12, ♂, 26,1 mm StdL
F. erste Rückenflosse

b) Entwicklung beim weiblichen Exemplar
LACMNH No. 38308-1, Expl. 1, ♀, 53,7 mm StdL
G. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 2, ♀, 47,5 mm StdL
H. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 3, ♀, 46,9 mm StdL
I. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 4, ♀, 44,3 mm StdL
J. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 6, ♀, 42,7 mm StdL
K. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 8, ♀, 38,6 mm StdL
L. erste Rückenflosse
desgl., Expl. 9, ♀, 36,8 mm StdL
M. erste Rückenflosse

Tabelle 4 - Längen und Längenverhältnisse der Exemplare von *Callionymus hindsi* Richardson aus Pakistan (wenn es sich um mehrere Exemplare handelt, ist der Durchschnitt in Klammern angegeben)

a) Verhältnisse zur Standardlänge	LACMNH No. 38129-20 1 ♂			LACMNH No. 38308-1 5 ♂♂		
	Länge in mm	in StdL (63,7 mm)	% der StdL	Länge in mm	in StdL (26,1-44,1 mm)	% der StdL
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Branchialöffnung)	16,5	3,86	25,90	7,2-11,5 (9,4)	3,56- 3,97 (3,74)	25,17-28,12 (28,76)
Körperbreite (max.)	15,4	4,14	24,18	7,0-10,6 (9,1)	3,70- 4,24 (3,87)	23,58-27,04 (25,92)
Körperhöhe (max.)	5,9	10,80	9,26	2,6- 3,9 (3,3)	9,91-11,92 (10,52)	8,39-10,09 (9,55)
PC - Höhe (min.)	3,0	21,23	4,71	1,5- 2,3 (1,9)	17,40-19,17 (18,13)	5,22- 5,75 (5,52)
PC - Länge	8,7	7,32	13,66	4,6- 6,4 (5,7)	5,48- 6,89 (6,17)	14,51-18,24 (16,32)
Prädorsal (1) - Länge	22,6	2,82	35,48	9,8-15,1 (12,7)	2,66- 3,11 (2,78)	32,20-37,55 (36,13)
Prädorsal (2) - Länge	32,2	1,98	50,55	13,1-20,7 (17,5)	1,95- 2,13 (2,01)	46,95-51,30 (49,72)
Präanallänge	35,6	1,79	55,89	14,2-22,9 (19,0)	1,83- 1,93 (1,86)	51,93-54,77 (53,87)
Länge der C	18,1	3,52	28,41	6,3-10,4 (8,5)	3,99- 4,24 (4,12)	23,58-25,08 (24,25)

(FORTSETZUNG) a) Verhältnisse zur Standardlänge	LACMNH No. 38308-1 7 ♀♀		
	Länge in mm	in StdL (36,8 - 53,7 mm)	% der StdL
Kopflänge	9,7-13,6 (11,2)	3,61- 4,11 (3,96)	24,31-27,72 (25,31)
Körperbreite (max.)	9,5-12,8 (10,8)	3,78- 4,39 (4,10)	22,80-26,43 (24,46)
Körperhöhe (max.)	3,3- 5,1 (4,2)	9,84-11,70 (10,68)	8,55-10,16 (9,40)
PC - Höhe (min.)	2,1- 2,8 (2,3)	16,73-21,10 (19,29)	4,74- 5,98 (5,22)
PC - Länge	6,2- 8,1 (7,1)	5,29- 6,89 (6,26)	14,52-18,91 (16,10)
Prädorsal (1) - Länge	13,7-18,5 (15,5)	2,69- 2,97 (2,87)	33,72-37,23 (34,95)
Prädorsal (2) - Länge	18,8-26,4 (21,9)	1,96- 2,09 (2,02)	47,76-51,09 (49,54)
Präanallänge	20,5-28,1 (23,7)	1,80- 1,91 (1,87)	52,33-55,71 (53,64)
Länge der C	8,7-13,2 (10,9)	3,79- 4,23 (4,08)	23,64-26,41 (24,57)

(*Fortsetzung* Tabelle 4)

b) Verhältnisse zur Kopflänge Kopflänge	LACMNH No. 38129-20 1 ♂			LACMNH No. 38308-1 5 ♂♂		
	Länge in mm	in KopfL (16,5 mm)	% der KopfL	Länge in mm	in KopfL (7,2-11,5 mm)	% der KopfL
Schnauzenlänge	5,6	2,95	33,94	2,7- 3,6 (3,1)	2,65-3,36 (3,02)	29,73-37,81 (33,42)
Maxillarlänge	7,3	2,26	44,24	3,1- 4,9 (4,1)	1,98-2,50 (2,28)	40,00-50,55 (44,09)
Augendurchmesser (max.)	5,5	3,00	33,33	2,4- 3,7 (3,1)	2,68-3,47 (3,00)	28,83-37,36 (33,33)
Interorbitaldistanz	1,3	12,69	7,88	0,8- 1,5 (1,2)	6,50-9,25 (8,12)	10,81-15,39 (12,51)
Präorbitallänge	7,0	2,36	42,42	2,8- 4,6 (3,8)	2,34-2,57 (2,47)	38,89-42,68 (40,51)
Postorbitallänge	5,3	3,11	32,12	2,9- 4,4 (3,7)	2,28-2,85 (2,56)	35,14-43,90 (39,21)
I. D_1 - Hartstrahl	20,7	0,80	125,00	2,5- 6,3 (4,2)	1,83-3,15 (2,42)	31,71-54,78 (41,32)
1. D_2 - Strahl	10,1	1,63	61,21	3,7- 6,0 (4,9)	1,82-2,16 (1,95)	46,34-54,95 (51,42)
1. A - Strahl	4,9	3,37	29,70	2,5- 3,6 (3,0)	2,77-3,28 (3,09)	30,49-36,11 (32,44)
längster P_1 - Strahl	14,1	1,17	85,46	6,0-10,1 (7,6)	1,10-1,37 (1,25)	73,17-90,99 (80,66)
P_2 - Länge (Basis I. Hartstrahl bis Ende letzter Strahl)	14,6	1,13	88,49	5,9-10,6 (8,4)	1,09-1,22 (1,13)	81,94-92,17 (88,83)

(FORTSETZUNG) b) Verhältnisse zur Standardlänge	LACMNH No. 38308-1 7 ♀♀		
	Länge in mm	in KopfL (9,7-13,6 mm)	% der KopfL
Schnauzenlänge	3,0- 4,8 (3,9)	2,37- 3,50 (2,90)	28,57-42,20 (34,94)
Maxillarlänge	3,9- 5,9 (4,8)	2,15- 2,62 (2,35)	38,24-46,49 (42,79)
Augendurchmesser (max.)	3,1- 4,0 (3,5)	3,08- 3,41 (3,23)	29,36-32,46 (31,01)
Interorbitaldistanz	1,1- 1,5 (1,3)	6,47-11,00 (8,66)	9,09-15,46 (11,90)
Präorbitallänge	3,7- 5,9 (4,7)	2,28- 2,62 (2,40)	38,14-43,86 (41,75)
Postorbitallänge	3,5- 4,8 (4,1)	2,48- 3,00 (2,71)	33,33-40,37 (37,09)
I. D_1 - Hartstrahl	3,7- 5,8 (4,5)	2,27- 3,10 (2,53)	32,23-44,07 (39,88)
1. D_2 - Strahl	4,3- 7,3 (5,8)	1,75- 2,37 (1,94)	42,16-57,14 (52,19)
1. A - Strahl	3,0- 4,0 (3,4)	3,03- 3,78 (3,33)	26,47-33,06 (30,23)
längster P_1 - Strahl	7,8- 9,9 (8,9)	1,14- 1,37 (1,25)	72,79-87,63 (80,12)
P_2 - Länge	8,5-12,5 (10,1)	1,04- 1,20 (1,11)	83,33-96,49 (90,45)

Tabelle 5 - Vergleich der pakistanischen Exemplare von *Callionymus hindsi* Richardson mit den in der Literatur beschriebenen Exemplaren aus China.

	a) Exemplare aus Pakistan	b) Exemplare aus China	
	LACMNH No. 38129-20 und 38308-1	Typus (nach RICHARDSON, 1844) Längen z. T. aus der Abbildung entnommen	nach SEALE (1914)
Ortsangabe	Sind, Pakistan	« Pacific »	« Hongkong »
Flossenstrahlen			
1. D	III	III	III
2. D	9-10	9	10
A	9	9	9
P	16-19 (i, 12-15, ii-iii)	19 (i, 15, iii)	
C	10 (*i*, 7, *ii*; iii, 5, ii)	12 (ii, 7, iii)	
Präoperculardornformel	$\frac{2\text{-}4}{1 \text{ —— } 1}$	$\frac{2}{1 \text{ —— } 1}$	$\frac{3}{1 \text{ —— } 1}$
Kopflänge in StdL	3,56- 4,11	3,73	
Körperhöhe in StdL	9,84-11,92	10,77	
PC - Länge in StdL	5,29- 7,32	7,18	
Prädorsal (1) - Länge in StdL	2,66- 3,11	2,75	
Prädorsal (2) - Länge in StdL	1,95- 2,13	1,98	
Präanallänge in StdL	1,79- 1,93	1,80	
Schnauzenlänge in KopfL	2,37- 3,50	3,06	
Augendurchmesser in KopfL	2,68- 3,47	3,13	
Interorbitaldistanz in KopfL	6,47-12,69	12,50	
Postorbitallänge in KopfL	2,28- 3,11	3,00	

eine Membran mit der dahinterliegenden Brustflosse verbunden, und zwar in dem Verhältnis b/a = 1,05 (Verhältnis der Pectoralbasislänge über der Verbindungsmembran, « a », zu der entsprechenden Länge darunter, « b»). Die Schwanzflosse ist gerundet; das Verhältnis ihrer Länge zur Standardlänge beträgt 3,52-4,24.

Färbung in Alkohol: Kopf und Körper hellbraun, Körperseiten unten etwas heller als der Rücken. Rücken und Oberseite des Kopfes mit kleinen dunkelbraunen Punkten. Die Augen sind schwarz. Bauch weiss, weiter hinten orange; weisser Fleck vor dem Anus. An jeder Körperseite befindet sich über der Seitenlinie eine gestrichelte beziehungsweise gepunktete dunkelbraune Linie.

Die erste Rückenflosse ist beim männlichen Exemplar hellbraun, mit drei breiten dunkel gewellten Querlinien (bei adulten Tieren befinden sich noch bis zu zwei weitere Linien darüber; siehe Abb. 6 A-F). Beim weiblichen Exemplar ist die erste Rückenflosse ebenfalls hellbraun, und auf beziehungsweise vor dem dritten Stachelstrahl befinden sich zwei übereinanderliegende schwarze Punkte. Vorn, zwischen dem ersten und zweiten Stachelstrahl, sind drei dünne helle dunkel gerandete Linien übereinander (siehe Abb. 6 G-M). Offenbar werden die Tiere schon sehr früh geschlechtsreif; schon das kleinste Exemplar (26,1 mm StdL) besitzt eine elongierte Analpapille und das typisch männliche Farbmuster auf der ersten Rückenflosse.

Die zweite Rückenflosse und die Afterflosse sind farblos, abgesehen von dünnen dunklen Linien hinter jedem Flossenstrahlenende auf der Membran. Die Schwanzflosse ist unregelmässig gefleckt. Auf jedem Strahl der Bauchflossen befinden sich dunkle Punkte. Die Brustflossen sind ebenfalls gepunktet, und zwar im unteren Teil.

Bemerkungen: Die Art *Callionymus hindsi* Richardson ist näher verwandt mit *C. olidus* Günther (Günther, 1873: 242-243; Fowler, 1959: 90; Chu, Chang & Chen, 1963: 388, fig. 293 + 293 A), mit *C. planus* Ochiai (Ochiai in Ochiai, Araga & Nakajima, 1955: 106-108, fig. 4-5) und mit *C. bali* Suwardji (1965: 320-322, pl. 48, fig. 3-4), von denen sie sich durch die Grösse der ersten Rückenflosse beziehungsweise der Bauchflossen, durch Färbung und Proportionen (zum Beispiel Körperbreite zur Standardlänge, Augendurchmesser zur Kopflänge usw.) unterscheidet.

Entfernter verwandt ist sie zu *Callionymus sagitta* Pallas (Pallas, 1770: 29-31, pl. 4, fig. 4-5; Smith, 1963: 554-555, pl. 84 O, pl. 86 F) und ähnlichen Arten (*C. mortenseni* Suwardji, 1965, *C. annulatus* Weber,

1913, *C. marleyi* Regan, 1919, *C. cooperi* Regan, 1908 etc.), die in Form und Färbung der ersten Rückenflosse, Form der zweiten Rückenflosse, Proportionen und übriger Färbung unterschiedlich sind.

Callionymus (Calliurichthys) margaretae Regan, 1906 (Abb. 7-8)

Callionymus margaretae Regan, 1906: 326, pl. C, fig. 3 (Erstbeschreibung, Abbildung).

Material: BM(NH) No. 1911.2.23.31, 1 ♂, 56,2 mm Standardlänge, von Mr. F. W. Townsend kurz vor dem Jahre 1911 im Persischen Golf gesammelt.

LACMNH No. 38129-23, 2 ♂♂ und 1 ♀, 96,2-130,3 mm Standardlänge (♂♂: 130,3-96,5 mm; ♀: 96,2 mm), 24.-25. April 1978, gefangen in Sind (Pakistan), « WNW of mouth of Korangi Creek to mouth of Paitiani Creek » (östlich von Karachi).

LACMNH No. 38306-1, 22 ♂♂ und 4 ♀♀, 66,3-94,1 mm Standardlänge (♂♂: 94,1-90,9-90,4-90,3-90,0-88,2-88,2-88,0-87,7-87,5-86,8-86,1-86,1-86,1-85,2-84,4-81,3-80,8-79,7-78,9-78,0-76,7 mm; ♀♀: 79,2-77,0-68,3-66,3 mm), 25. Januar 1979, gefangen in Sind (Pakistan), « S of Cape Monz, WSW of Karachi ».

LACMNH No. 38312-1, 8 ♂♂ und 6 ♀♀, 74,7-128,9 mm Standardlänge (♂♂: 128,9-122,1-113,6-105,5-104,8-96,3-96,1-87,0 mm; ♀♀: 89,7-83,5-79,8-79,4-77,2-74,7 mm), 5. Februar 1979, gefangen in Baluchistan (Pakistan), Sonmiani Bay.

LACMNH No. 38313-1, 7 ♂♂ und 11 ♀♀, 78,5-114,8 mm Standardlänge (♂♂: 114,8-109,3-106,6-106,4-106,1-102,8-101,2 mm; ♀♀: 91,2-91,1-90,1-88,8-88,0-86,0-82,8-82,3-82,3-78,5-78,4 mm), 5. Februar 1979, gefangen in Baluchistan (Pakistan), Sonmiani Bay.

Einführung: Regan beschrieb « *Callionymus margaretae* » aus Muscat (Arabische Halbinsel, am Golf vom Oman), wobei er eine etwas zu kurze Beschreibung und eine Abbildung (Ansicht von der Seite) gab. Seitdem wurde diese Art nicht wieder in der Literatur erwähnt.

In den Jahren 1978 und 1979 wurden einundsechzig Exemplare dieser Art (neununddreissig männliche und zweiundzwanzig weibliche Tiere) im seichteren Wasser der Küste um Karachi, Pakistan, gefangen. Ausserdem fand ich ein männliches Exemplar aus dem Persischen Golf in der Sammlung des BM(NH), das zusammen mit je einem Exemplar von *Callionymus erythraeus* Ninni (siehe!) und *Callionymus marleyi* Regan irrtümlich als *Callionymus* (*Calliurichthys*) *persicus* Regan bestimmt

worden war. Da diese Art neu für die Ichthyofauna Pakistans und des Persischen Golfes ist und da vorher nur zwei männliche Exemplare gefunden worden waren, werden die oben aufgeführten Fische im folgenden beschrieben und mit verwandten Arten verglichen.

Diagnose: Eine *Callionymus* - Art der Untergattung *Calliurichthys* (Untergruppe mit der Leitform *C.*(*C.*) *japonicus* Houttuyn, 1782) mit vier (in einem Fall drei) Hartstrahlen in der ersten Rückenflosse, neun (in einem Fall acht) Strahlen in der zweiten Rückenflosse, acht Strahlen in der Afterflosse und sechzehn bis einundzwanzig Strahlen in den Brustflossen, einem Präoperculardorn mit der Formel $1 \frac{3\text{-}6}{-} 1$ und

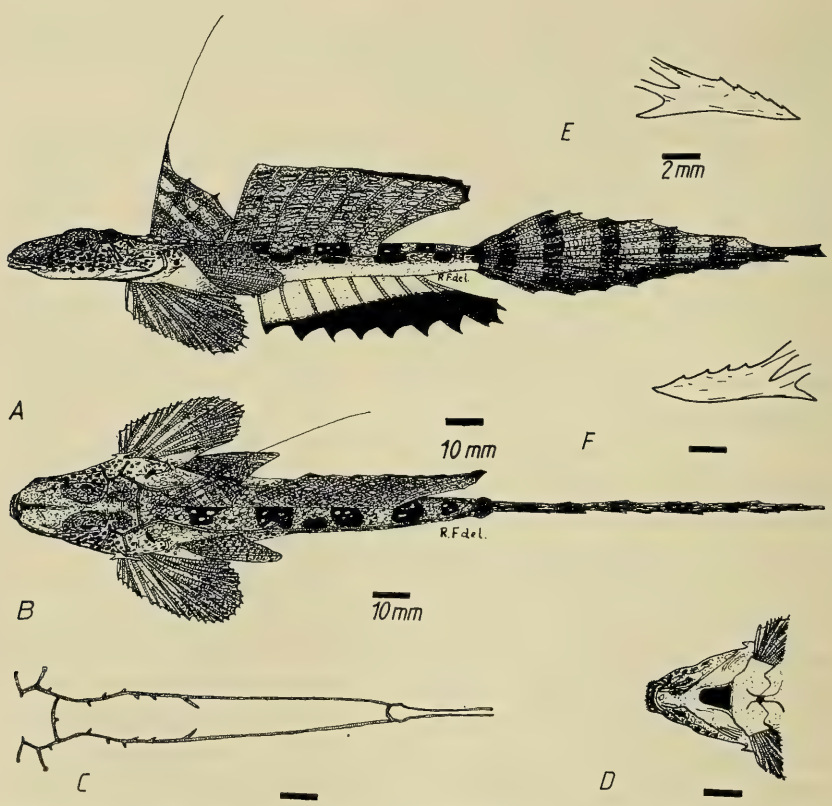


Abb. 7: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906. LACMNH No. 38129-23, Exemplar 1, ♂, 130,3 mm StdL, gesammelt in Sind (Pakistan).

A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Seitenliniensystem, von oben D. Kopf, Ansicht von unten E. Präoperculardorn, links F. Präoperculardorn, rechts.

einer ersten Rückenflosse mit filamentösem ersten Stachelstrahl (bei männlichen und weiblichen Exemplaren), ohne schwarzen weissgerandeten Fleck zwischen drittem und viertem Stachelstrahl, aber mit drei bis bis vier dunkleren Diagonalstreifen.

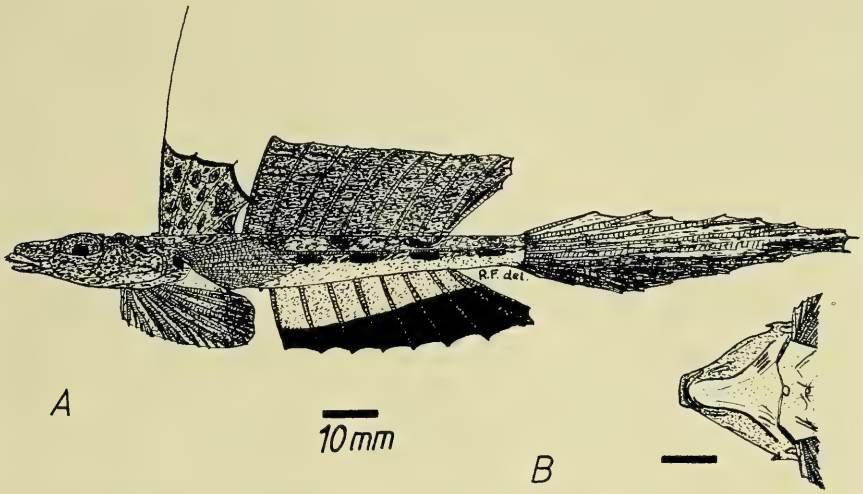


Abb. 8: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906. LACMNH No. 38129-23, Exemplar 2, ♀, 96,2 mm StdL, gesammelt in Sind (Pakistan).
A. Ansicht von der Seite B. Kopf, Ansicht von unten.

Beschreibung: 1.D (III-) IV; 2.D (8-) 9 (Durchschnitt 8,98); A 8; P 16-21 (D. 17,87) (i-ii, 12-16, ii-iii); V I,5; C 9-11 (D. 9,95) (i-ii, 6-7, i-iii). Die Länge und Proportionen dieser Exemplare sind aus der Tabelle 6 zu entnehmen.

Körper langgestreckt und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Schnauze in Augendurchmesser 0,80-1,14. Auge relativ gross. Interorbitaldistanz in Augendurchmesser 3,26-5,36. Hinter jedem Auge befindet sich ein verhältnismässig flacher Knochenhöcker, von dem strahlenförmig kleine Grate ausgehen. Kiemenöffnung dorsal gelegen. Präoperculardorn mittelgross (siehe Abb. 7 E-F), Unterseite leicht konkav, Spitze gerade, zusätzlich ein grosser antrorser Dorn an der Basis und drei bis sechs kleine gerade antrorse Spitzen an der Oberseite (Formel: 1 $\frac{3\text{-}6}{}$ 1). Oberkiefer vorstreckbar. Bei den männlichen Exemplaren ist die Analpapille langgezogen; Länge beim grössten

Tabelle 6 - Längen und Proportionen der Exemplare von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906 (wenn es sich um Werte von mehreren Exemplaren handelt, ist der Durchschnitteswert in Klammern angegeben).

a) Verhältnisse zur Standardlänge	BM(NH) No. 1911.2.23.31 1 ♂ (juv.)			Pakistanische Exemplare (LACMNH) 39 ♂♂ (ad.)		
	Länge in mm	in StdL (56,2 mm)	% der StdL	Länge in mm	in StdL (76,7-130,3 mm)	% der StdL
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Branchialöffnung)	13,8	4,07	24,56	18,5-33,4 (24,6)	3,58-4,27 (3,87)	23,45-27,93 (25,88)
Körperbreite (max.)	16,1	3,49	28,65	13,8-27,7 (19,8)	4,26-6,12 (4,84)	16,35-23,47 (20,80)
Körperhöhe (max.)	8,1	6,94	14,41	7,8-14,6 (10,1)	7,04-11,24 (9,45)	8,89-14,21 (10,67)
Prädorsal (1) - Länge	16,1	3,49	28,65	20,8-38,9 (27,2)	2,96- 3,72 (3,53)	26,87-33,77 (28,61)
Prädorsal (2) - Länge	27,2	2,07	48,40	33,8-60,2 (43,0)	2,07- 2,34 (2,21)	42,77-48,39 (45,20)
Präanallänge	29,7	1,89	52,85	37,3-68,4 (48,2)	1,88- 2,11 (1,93)	47,39-53,25 (50,63)
b) Verhältnisse zur Kopflänge	Länge in mm	in KopfL (13,8)	% der KopfL	Länge in mm	in KopfL (18,5-33,4 mm)	% der KopfL
Augendurchmesser (max.)	6,0	2,30	43,48	6,6-11,0 (7,8)	2,67- 3,76 (3,20)	26,60-37,50 (31,71)
I. D_1 - Hartstrahl	16,3	0,85	118,12	31,5-63,5 (42,3)	0,52- 0,66 (0,58)	152,74-193,03 (172,53)

(FORTSETZUNG) a) Verhältnisse zur Standardlänge	Pakistanische Exemplare (LACMNH) 22 ♀♀ (ad.)		
	Länge in mm	in StdL (66,3 - 96,2 mm)	% der StdL
Kopflänge	17,2-23,6 (20,7)	3,73- 4,23 (3,98)	23,64-26,36 (25,17)
Körperbreite (max.)	15,1-24,0 (19,2)	3,81- 4,86 (4,39)	20,60-26,24 (22,77)
Körperhöhe (max.)	7,0-10,8 (9,1)	8,22-10,13 (9,09)	9,88-12,16 (11,05)
Prädorsal (1) - Länge	19,0-25,5 (23,2)	3,25- 3,94 (3,55)	25,36-30,79 (28,19)
Prädorsal (2) - Länge	30,3-42,4 (37,9)	2,05- 2,28 (2,18)	43,86-48,79 (46,03)
Präanallänge	32,6-49,2 (42,5)	1,81- 2,10 (1,94)	47,73-55,21 (51,66)
b) Verhältnisse zur Kopflänge	Länge in mm	in KopfL (17,2 - 23,6 mm)	% der KopfL
Augendurchmesser (max.)	5,8- 8,2 (7,6)	2,45- 3,16 (2,75)	31,69-40,80 (36,52)
I. D_1 - Hartstrahl	28,7-43,1 (36,6)	0,53- 0,69 (0,57)	145,78-189,11 (175,29)

Exemplar 3,3 mm, bei einem anderen Exemplar sogar 4,8 mm. Analpapillenlänge beim männlichen Exemplar 5,85-10,12 in Kopflänge. Bei den weiblichen Tieren ist die Analpapille nicht sichtbar oder sehr klein; ihre Länge (falls sichtbar) 25,00-40,00 in Kopflänge. Die Seitenlinie ist einfach, mit charakteristischen Verzweigungen nach oben und nach unten im Kopfbereich (siehe Abb. 7 C), und reicht vom Hinterrand des Auges bis zur Basis der Schwanzflosse und noch ein Stück auf die Schwanzflosse hinaus. Die Linien der beiden Seiten kommen im Bereich hinter den Branchialöffnungen sehr nach zusammen; sie sind dicht vor den Branchialöffnungen und über dem Schwanzstiel miteinander verbunden. Haut dünn und unbeschuppt.

In der ersten Rückenflosse ist nur der erste (längste) Stachelstrahl lang filamentös ausgezogen; die übrigen Hartstrahlen sind kurz und nicht filamentös. Die Länge der Strahlen ist beim männlichen und weiblichen Exemplar g l e i c h ; dies ist der einzige derartige mir bekannte Fall in der Gattung *Callionymus*. Bei den übrigen Arten gehören die Länge der Stachelstrahlen und die Form der ersten Rückenflosse zu den sekundären Geschlechtsmerkmalen, wobei sämtliche (oder auch nur einzelne) Stachelstrahlen des männlichen Exemplars länger sind.

Wie in der Gattung *Callionymus* üblich, ist von den Strahlen der zweiten Rückenflosse und der Afterflosse nur jeweils der letzte bis zur Basis verzweigt, alle anderen Strahlen sind unverzweigt. Der letzte Strahl der zweiten Rückenflosse erreicht zurückgelegt die Basis der Schwanzflosse. Die Afterflosse beginnt etwa in Höhe des zweiten Strahls der zweiten Rückenflosse und ist kleiner als diese. Die Brustflossen erreichen zurückgelegt etwa den zweiten Strahl der Afterflosse beziehungsweise den dritten Strahl der zweiten Rückenflosse. Der äussere Rand der mittelgrossen Bauchflossen ist gerundet; sie erreichen zurückgelegt den Beginn der Afterflossenbasis. Jede Bauchflosse ist durch eine Membran mit der dahinterliegenden Brustflosse verbunden, und zwar in dem Verhältnis b/a = 1,19 - 2,08 (Verhältnis der Pectoralbasislänge über der Verbindungsmembran zu der entsprechenden Länge darunter). Die Schwanzflosse ist nach hinten ausgezogen und spitz; das Verhältnis ihrer Länge zur Standardlänge beträgt bei den männlichen Exemplaren 1,12-1,76, bei den weiblichen 1,66-2,63.

Färbung in Alkohol: Kopf und Körper dunkelbraun, nach untgn hin heller werdend. Rücken mit dunklen Sattelflecken und kleinen hellen und dunklen Punkten. Unterhalb der Seitenlinie dunkle läne-

liche Flecken in einer Längsreihe. Suborbitalregion von der Schnauze bis zur Basis der Brustflossen hin beim männlichen Exemplar mit dunklen Punkten, die beim weiblichen Tier fehlen. Die Augen sind dunkelblau, oben mit dunkelbraunen Punkten. Bauch weiss; Thorax beim männlichen Exemplar mit schwarzem Fleck (aber ohne Linien wie bei *C.*(*C.*) *decoratus* (Gilbert, 1905), *C.*(*C.*) *lineathorax* Fowler, 1943 oder *C.*(*C.*) *neptunia* (Seale, 1909)), beim weiblichen Exemplar weiss, ohne Zeichnung. Vor der Brustflossenbasis befindet sich bei männlichen und weiblichen Tieren ein mittelgrosser dunkler Fleck.

Die erste Rückenflosse ist hellbraun, beim männlichen Tier mit drei bis vier breiten dunklen Querbinden; beim weiblichen Exemplar hat die Flosse einen dunklen Aussenrand und dunkle Punkte auf den Membranen. Die zweite Rückenflosse ist dunkel, beim männlichen

Tabelle 7 - Geschlechtsdimorphismus innerhalb der Art *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906

	♂	♀
a) Proportionen		
C - Länge in StdL	1,12 - 1,76	1,66 - 2,63
b) Färbung		
erste Rückenflosse	hell, mit drei bis vier dunklen Querbinden	hell, mit dunklen Flecken
Pectoralflossen	im oberen Teil mit dunklen Punkten	weitgehend farblos
Caudalflosse	hell, mit dunklen Querbinden; zwischen den Querbinden helle Punkte; unterer Rand dunkel	hell; Querlinien schwach angedeutet oder fehlen; Flosse einfarbig, ohne helle Punkte, zum Teil aber mit dunklen Längslinien; unterer Rand dunkel
Suborbitalregion	dunkelbraun, nach unten hin hellbraun werdend; grosse dunkle Punkte	dunkelbraun, nach unten hin hellbraun werdend; ohne dunkle Punkte
Thorax	weiss, mit grossem schwarzen Fleck	weiss, ohne schwarzen Fleck
c) Analpapille		
Länge und Form; Verhältnis zur Kopflänge	verlängert, gross, konisch; 5,85 - 10,12 in Kopflänge	sehr klein oder nicht sichtbar; falls sichtbar, 25,00 - 40,00 in Kopflänge

Exemplar hinten mit einem schwarzen Rand; zwischen je zwei Strahlen sind fünf bis acht helle, dunkel umrandete Flecke übereinander. Die Afterflosse ist oben hell, im unteren Teil bei männlichen und weiblichen Exemplaren schwarz. Die Schwanzflosse ist hell, mit mehreren dunklen Querbinden (diese sind beim weiblichen Exemplar schwächer ausgebildet oder fehlen); zwischen den Querbinden einige kleine helle Punkte. Der untere Teil dieser Flosse ist dunkel. Die Bauchflossen sind hellbraun, im hinteren Teil etwas dunkler. Die Brustflossen sind beim männlichen Exemplar im oberen Teil dunkel gefleckt, beim weiblichen Exemplar weitgehend farblos.

Geschlechtsunterschiede: Die Unterschiede zwischen adulten männlichen und weiblichen Exemplaren sind aus der Tabelle 7 zu entnehmen.

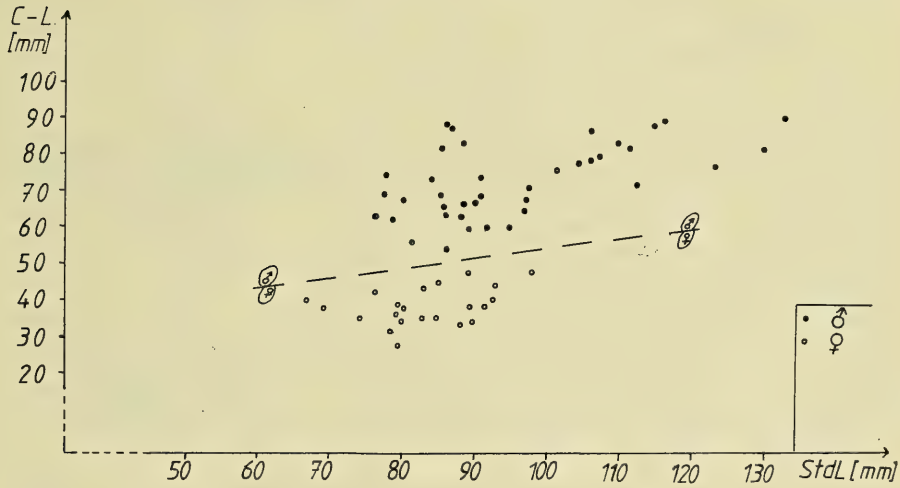


Abb. 9: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906. Geschlechtsunterschiede: Länge der Schwanzflosse im Verhältnis zur Standardlänge beim männlichen Exemplar (obere Hälfte) und weiblichen Exemplar (untere Hälfte der Abbildung). ♂♂: n = 39; ♀♀: n = 22.

Ungewöhnlich ist es, dass bei männlichen und weiblichen Exemplaren der erste, filamentöse Strahl der ersten Rückenflosse im Verhältnis zur Kopflänge gleich lang ist und dass die Afterflosse in jedem Fall im unteren Teil schwarz ist.

Bemerkungen: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan ist ein Mitglied der Gruppe mit der Leitform *C.*(*C.*) *japonicus* Houttuyn

(HOUTTUYN, 1782: 312-314; TEMMINCK & SCHLEGEL, 1850: 151-153, pl. 78, fig. 1-2, *C. longicaudatus*; SMITH, 1963: 556, fig. 5, pl. 84 P, pl. 86 C) innerhalb der Untergattung *Calliurichthys*.

REGAN (1908) beschrieb die Fische *Callionymus maldivensis* und *Callionymus gardineri*, die offenbar beide zu derselben Art gehören und nahe Verwandte der Art *C.*(*C.*) *margaretae* Regan sind, aber durchaus von diesem unterschieden. SMITH (1963) behandelt diese Art als Synonym von *C. japonicus* Houttuyn; dies halte ich (zum Beispiel aufgrund völlig unterschiedlicher Form und Färbung der ersten Rückenflosse, Fehlens von jeglichen Linien am Thorax beim männlichen Exemplar und auf der Membran zwischen Bauch- und Brustflossen usw.) für nicht zutreffend. Dagegen kann ich weder in REGAN's Beschreibung noch in seiner Abbildung wesentliche Unterschiede zwischen *C. maldivensis* und *C. gardineri* feststellen; die geringen Unterschiede (Grösse des Auges im Verhältnis zur Kopflänge usw.) sind auf den beträchtlichen Altersunterschied zurückzuführen (Exemplare von *C. maldivensis* bis 160 mm TotL, *C. gardineri* 220 mm TotL). Die Art sollte *Callionymus* (*Calliurichthys*) *gardineri* Regan, 1908 genannt werden.

Die Art *Callionymus* (*Calliurichthys*) *lineathorax* (FOWLER) (1943: 80-81, fig. 19, *Calliurichthys l.*) unterscheidet sich von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan vor allem durch eine andere Form und Färbung der ersten Rückenflosse und durch das Vorhandensein von Linien am Thorax und auf der Verbindungsmembran zwischen Bauch- und Brustflosse, ausserdem durch das Farbmuster auf Kopf und Körper, durch die Färbung der Bauchflossen und die farblose Pectoralflosse. De BEAUFORT & CHAPMAN (1951: 53) vermuteten, dass diese Art mit *C.*(*C.*) *japonicus* Houttuyn identisch sei; dies scheint jedoch nicht zuzutreffen.

Die übrigen verwandten Arten aus der «*japonicus*-Gruppe» innerhalb der Untergattung *Calliurichthys* sind *Callionymus* (*Calliurichthys*) *japonicus* Houttuyn, *C.*(*C.*) *affinis* REGAN (1908: 248) von den Malediven und Réunion (Exemplar aus Réunion: MNHN No. 1966-833, siehe Abb. 10), der der Art *C.*(*C.*) *gardineri* Regan sehr ähnlich ist, sich von diesem aber durch Farbmerkmale (wie eine anders gefärbte erste Rückenflosse, einen grossen schwarzen Fleck an der Brustflossenbasis, einen anders gefärbten Oberrand der zweiten Rückenflosse und Linien am Thorax) unterscheidet, *C.*(*C.*) *persicus* REGAN (1906: 325-326, pl. III, fig. 1) aus dem Persischen Golf und von Muscat, *C.*(*C.*) *decoratus* (Gilbert) (GILBERT, 1905: 651-652, pl. 90; JORDAN & JORDAN,

1922: 81-82, pl. 4, fig. 2, *Calliurichthys zanectes*) aus Hawaii, *C.*(*C.*) *neptunia* (Seale) (Seale, 1909: 539-540, *Calliurichthys n.*; Herre, 1953: 779) von den Philippinen und *C.*(*C.*) *scabriceps* Fowler (Fowler, 1941: 4-6, fig. 2; de Beaufort & Chapman, 1951: 55-56) von den Sulu-

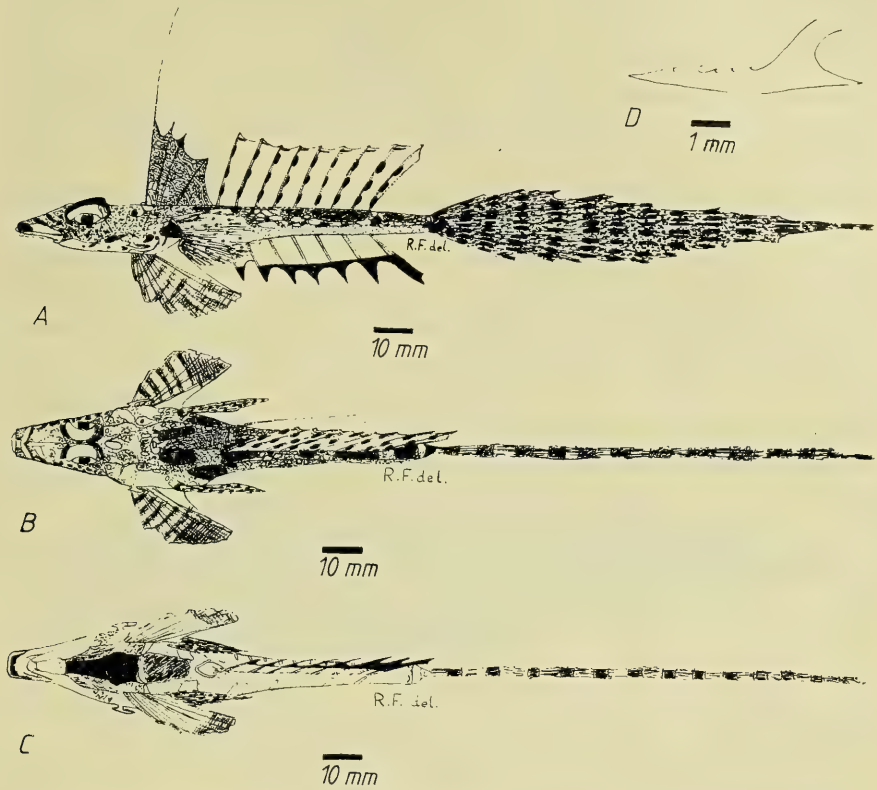


Abb. 10: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *affinis* Regan, 1908. MNHN No. 1966-833, 1 männliches Exemplar, 109,1 mm Standardlänge, gesammelt in Réunion von P. Guézé.
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Ansicht von unten
D. Präoperculardorn, rechts.

Inseln, den Philippinen und aus dem Golf von Martaban. *C.*(*C.*) *japonicus* Houttuyn unterscheidet sich von *C.*(*C.*) *margaretae* Regan vor allem durch eine anders geformte und gefärbte erste Rückenflosse, durch eine grössere Schwanzflosse, durch eine anders gefärbte After-

flosse (weisse Flossenstrahlenspitzen) und durch eine höhere Anzahl antrorser Spitzen an der Oberseite des Präoperculardorns; *C.*(*C.*) *affinis* Regan unterscheidet sich durch eine anders gefärbte erste und zweite Rückenflosse und Schwanzflosse (kein schwarzer unterer Rand) und durch Linien am Thorax. *C.*(*C.*) *persicus* Regan ist von *C.*(*C.*) *margaretae* durch eine anders geformte und gefärbte erste Rückenflosse, durch eine beim männlichen Exemplar wesentlich längere, beim weiblichen wesentlich kürzere Schwanzflosse und (beim männlichen Exemplar) filamentöse Strahlen in zweiter Rücken- und Afterflosse unterschieden, *C.*(*C.*) *decoratus* (Gilbert) durch eine längere und anders gefärbte Schwanzflosse, eine anders gefärbte erste und zweite Rückenflosse, einen breiteren schwarzen Streifen in der Afterflosse, Linien am Thorax, mehr Spitzen am Präoperculardorn usw., *C.*(*C.*) *neptunia* (Seale) durch eine unterschiedliche Färbung (wie zum Beispiel Linien am Thorax), eine grössere Anzahl von Spitzen auf dem Präoperculardorn und die Präsenz einer Knochenplatte mit etwa 10 kleinen Knochenhöckern im Occipitalbereich, und *C.*(*C.*) *scabriceps* Fowler durch eine kürzere Schwanzflosse, eine rauhe Knochenplatte ohne Knochenhöcker im Occipitalbereich, eine meist grössere Anzahl von Spitzen auf dem Präoperculardorn und eine anders geformte und gefärbte erste Rückenflosse.

Callionymus (Calliurichthys) scabriceps Fowler, 1941 (Abb. 11-12)

Callionymus scabriceps Fowler, 1941: 4-6, fig. 2 (Erstbeschreibung, Abbildung); de Beaufort & Chapman, 1951: 55-56 (Kop. Fowler, 1941); Herre, 1953: 778 (Kop. Fowler, 1941).

Material: BM(NH) No. 1888.12.1.24-27, 1 ♂ und 3 ♀♀, 27,0-38,4 mm Standardlänge (♂: 38,1 mm; ♀♀: 38,4-30,8-27,0 mm), gesammelt im Golf von Martaban (südlich von Birma, nordöstlicher Indischer Ozean) von Mr. Gates im Jahre 1888.

Einführung: Fowler (1941) beschrieb zwei weibliche Exemplare dieser Art (ohne jedoch das Geschlecht anzugeben) von den Philippinen. Seitdem wurden keine weiteren Exemplare beschrieben.

Bei der Durchsicht einiger bis dahin unbestimmter Exemplare aus dem BM(NH) fand ich vier weitere Fische dieser Art aus dem Golf von Martaban (eine Erweiterung des bekannten Verbreitungsgebiets; neu für die Ichthyofauna des Indischen Ozeans), drei weibliche und ein männliches Exemplar. Die männliche Form dieser Art wurde bisher noch nicht beschrieben.

Diagnose: Eine *Callionymus*-Art der Untergattung *Calliurichthys* (Untergruppe mit der Leitform *Callionymus* (*Calliurichthys*) *japonicus* Houttuyn), die wohl die urtümlichste Form dieser Untergattung darstellt; ein Fisch mit kurzer Schwanzflosse und einer rauhen Knochenfläche im Occipitalbereich. Diese Art hat vier Hartstrahlen in der ersten Rückenflosse, neun Strahlen in der zweiten Rückenflosse, acht in der Afterflosse und eine Präoperculardornformel von $1 \frac{5\text{-}9}{-} 1$. Die Stachelstrahlen in der ersten Rückenflosse sind beim männlichen Exemplar leicht filamentös, aber relativ kurz.

Beschreibung: 1.D IV; 2.D 9; A 8; P 19-22 (ii, 15-18, ii); V I,5; C 10-11 (i-ii, 5-7, ii-iii). Die Längen und Proportionen dieser Exemplare sind aus der Tabelle 8 zu entnehmen.

Körper langgestreckt und niedergedrückt. Kopf leicht niedergedrückt. Schnauze in Augendurchmesser 1,07-1,24. Auge relativ gross. Interorbitaldistanz in Augendurchmesser 3,42-3,46. Kiemenöffnung

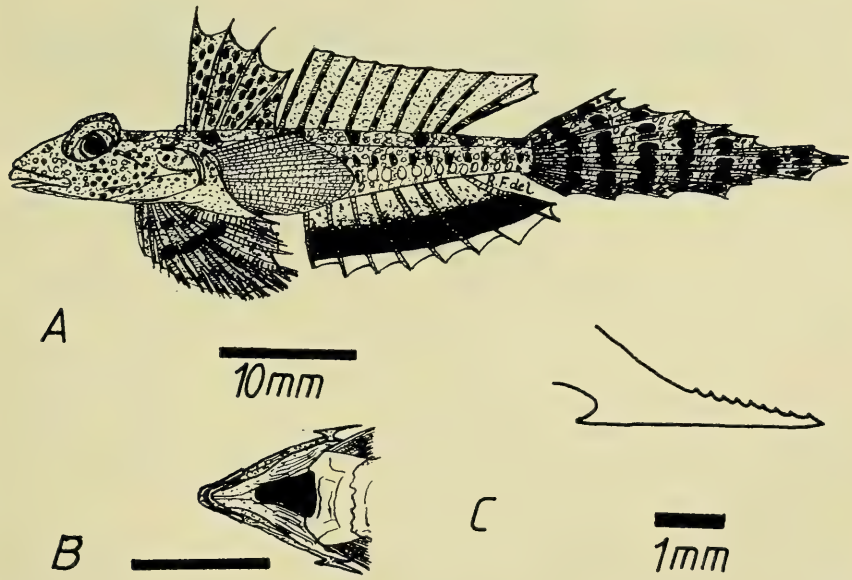


Abb. 11: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941. BM(NH) No. 1888. 12.1.24-27, Exemplar 2, ♂, 38,1 mm StdL, gesammelt von Mr. Gates im Jahre 1888 im Golf von Martaban, südlich von Birma, nordöstlicher Indischer Ozean.
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht des Kopfes von unten C. Präoperculardorn, links.

dorsal gelegen. Präoperculardorn mittelgross, lang und dünn, Unterseite gerade, zusätzlicher antrorser Dorn an der Basis und fünf bis neun sehr kleine gerade antrorse Spitzen an der Oberseite (Formel: $1 \frac{5\text{-}9}{1}$). Analpapille verlängert. Die Seitenlinie ist einfach; sie reicht vom Hinterrand des Auges bis zur Basis der Schwanzflosse. Die Linien beider Seiten kommen im Bereich über oder dicht vor der Branchialöffnung nah zusammen; sie sind dort und über dem Schwanzstiel miteinander verbunden. Haut dünn und unbeschuppt. Im Bereich hinter dem Auge befinden sich keine Knochenhöcker, sondern eine ebene, rauhe Knochenplatte (daher der Name « *scabriceps* »); aufgrund dieses Merkmale (Vorstufe zu den Knochenhöckern) und aufgrund der ungewöhnlich kleinen Schwanzflosse scheint diese Art die urtümlichste der « *japonicus*-Gruppe » zu sein.

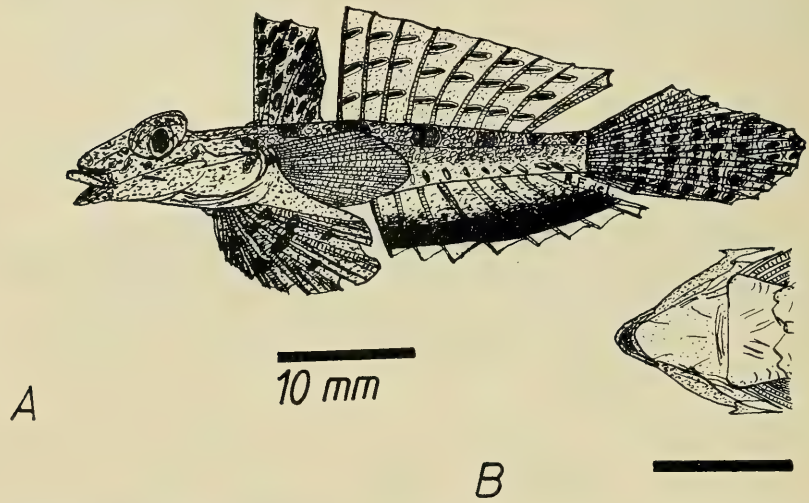


Abb. 12: *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941. BM(NH) No. 1888. 12.1.24-27, Exemplar 1, ♀, 38,4 mm StdL, gesammelt von Mr. Gates im Jahre 1888 im Golf von Martaban, südlich von Birma, nordöstlicher Indischer Ozean.
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht des Kopfes von unten.

In der ersten Rückenflosse sind beim männlichen Exemplar die Spitzen der ersten drei Stachelstrahlen filamentös, die Flosse ist jedoch verhältnismässig klein. Beim männlichen Exemplar sind die Strahlen der ersten Rückenflosse etwas länger als der erste Strahl der zweiten Rückenflosse, beim weiblichen verhält es sich umgekehrt. Bei diesem

Tabelle 8 - Längen und Proportionen der Exemplare von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941 (BMNH No. 1888.12. 1.24-27). Bei den weiblichen Exemplaren ist jeweils der Durchschnittswert der drei Exemplare in Klammern angegeben.

a) Verhältnisse zur Standardlänge	Exemplar 2 1 ♂			Exemplare 1, 3 und 4 3 ♀♀		
	Länge in mm	in StdL (StdL 38,1 mm)	% der StdL	Länge in mm	in StdL (StdL 27,0-38,4 mm)	% der StdL
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Branchialöffnung)	10,6	3,59	27,82	8,7-11,1 (9,6)	3,10-3,46 (3,34)	28,91-32,22 (30,01)
Körperhöhe (max.)	5,0	7,62	13,12	3,8- 5,6 (4,5)	6,43-8,11 (7,13)	12,34-15,56 (14,16)
Prädorsal (1) - Länge	12,1	3,15	31,76	9,3-12,2 (10,4)	2,90-3,21 (3,09)	31,17-34,44 (32,46)
Prädorsal (2) - Länge	18,6	2,05	48,82	13,7-19,2 (16,0)	1,97-2,04 (2,00)	49,03-50,74 (49,92)
Präanallänge	20,3	1,88	53,28	14,6-21,4 (17,6)	1,79-1,85 (1,83)	54,07-55,73 (54,67)
C - Länge	23,5	1,62	61,68	8,3-15,2 (11,1)	2,53-3,25 (2,99)	30,74-39,58 (33,94)
b) Verhältnisse zur Kopflänge	Länge in mm	in KopfL (KopfL 10,6 mm)	% der KopfL	Länge in mm	in KopfL (KopfL 8,7-11,1 mm)	% der KopfL
Augendurchmesser (max.)	4,1	2,59	38,68	3,7- 4,5 (4,0)	2,34-2,47 (2,39)	40,54-42,70 (41,92)
I. D_1 - Hartstrahl	8,5	1,25	80,19	6,0- 8,2 (7,0)	1,33-1,45 (1,38)	68,97-75,28 (72,71)

sind ausserdem die Strahlen der ersten Rückenflosse nicht filamentös. Wie in der Gattung *Callionymus* üblich, ist von den Strahlen der zweiten Rückenflosse und Afterflosse nur jeweils der letzte bis zur Basis verzweigt, alle anderen sind unverzweigt. Die letzten Strahlen dieser Flossen reichen zurückgelegt über die Basis der Schwanzflosse hinaus. Die Afterflosse beginnt dicht hinter der Basis des ersten Strahls der ersten Rückenflosse und ist kleiner als diese. Die Brustflossen erreichen zurückgelegt etwa den dritten Strahl der Afterflosse beziehungsweise den vierten Strahl der zweiten Rückenflosse. Die Bauchflossen erreichen zurückgelegt die Basis der Afterflosse oder reichen etwas über deren Beginn hinaus. Der äussere Rand der Bauchflossen ist gerundet, die Strahlenspitzen sind beim männlichen Exemplar filamentös. Jede Bauchflosse ist durch eine Membran mit der dahinterliegenden Brustflosse verbunden, und zwar in dem Verhältnis b/a = 1,81 - 2,18 (Verhältnis der Pectoralbasislänge über der Verbindungsmembran zu der entsprechenden Länge darunter). Die Schwanzflosse ist beim weiblichen Exemplar gerundet, beim männlichen nach hinten ausgezogen und spitz, aber im Verhältnis kleiner als die der anderen Arten der «*japonicus*-Gruppe»; das Verhältnis ihrer Länge zur Standardlänge beträgt beim männlichen Exemplar 1,62, bei den weiblichen Tieren 2,53-3,25.

Färbung in Alkohol: Kopf und Körper mittelbraun bis hellbraun, nach unten hin heller werdend, am Rücken sechs dunklere Sattelflecken. Beim männlichen Exemplar eine Reihe dunkler Flecken unterhalb der Seitenlinie. Im Unterteil der Körperseite befindet sich eine Längsreihe heller, dunkel umrandeter Flecken. Am ganzen Körper sind kleine helle Punkte und Flecken. Am Kopf befinden sich beim männlichen Exemplar mehr, beim weiblichen weniger dunkle Punkte, vor allem im Suborbitalbereich. Die Augen sind auffallend rostrot bis rötlich-golden gefärbt. Der Bauch ist weiss; das männliche Exemplar hat am Thorax einen schwarzen Fleck, der dem weiblichen fehlt. Vor der Brustflossenbasis befindet sich bei beiden Geschlechtern ein weiterer dunkler Fleck. Die rauhe Knochenplatte im Occipitalbereich ist etwas heller als ihre Umgebung.

Die erste Rückenflosse ist hell, mit dunkleren Flecken, die beim männlichen Exemplar kleiner als beim weiblichen sind. Die zweite Rückenflosse ist beim männlichen Exemplar hell, mit unregelmässigen dunklen Punkten nur auf den Flossenstrahlen. Beim weiblichen Tier ist diese Flosse ebenfalls hell, mit zwischen je zwei Flossenstrahlen auf den Membranen drei übereinanderliegenden schwarzen weissge-

säumten Strichen in Längsrichtung. In der Afterflosse ist im unteren Teil ein breites schwarzes Längsband; der untere Rand der Flosse ist jedoch weiss. In der Schwanzflosse befinden sich acht aus dunklen Punkten bestehende Querbinden; die Punkte sind beim männlichen Exemplar grösser als beim weiblichen. Die Bauchflossen sind hell, mit drei aus Punkten bestehenden Querbinden. Die Brustflossen sind farblos.

Geschlechtsunterschiede: Im Gegensatz zum weiblichen Exemplar sind beim männlichen die Strahlen der ersten Rückenflosse länger und filamentös, und die Schwanzflosse ist länger. Die Analpapille ist beim männlichen Fisch lang ausgezogen und konisch. In der Färbung unterscheiden sich die ersten und zweiten Rückenflossen und die Suborbitalregionen bei den männlichen und weiblichen Tieren. Ausserdem hat das männliche Exemplar einen schwarzen Fleck am Thorax und eine Längsreihe dunkler Flecken unterhalb der Seitenlinie, die dem weiblichen fehlen.

Bemerkungen: Diese Art gehört, wie auch die vorige, zur Untergattung *Calliurichthys* innerhalb der Gattung *Callionymus*, und in dieser Untergattung zur Gruppe mit der Leitform *Callionymus* (*Calliurichthys*) *japonicus* Houttuyn. *C.*(*C.*) *scabriceps* scheint die urtümlichste Art der « *japonicus*-Gruppe » zu sein. Von den Arten *C.*(*C.*) *japonicus* Houttuyn, *C.*(*C.*) *gardineri* Regan, *C.*(*C.*) *margaretae* Regan, *C.*(*C.*) *lineathorax* Fowler, *C.*(*C.*) *affinis* Regan, *C.*(*C.*) *persicus* Regan, *C.*(*C.*) *decoratus* (Gilbert) und *C.*(*C.*) *neptunia* (Seale) unterscheidet sich *C.*(*C.*) *scabriceps* vor allem durch die kleinere erste Rückenflosse und Schwanzflosse, durch den im Verhältnis zur Standardlänge höheren Körper, durch die intensiv rostrote Färbung der Augen und von den einzelnen Arten durch verschiedene weitere Färbungs- und Proportionsmerkmale. Ausserdem hat *C.*(*C.*) *scabriceps* als einzige Art dieser Gruppe eine rauhe Knochenplatte im Occipitalbereich anstelle von Knochenhöckern. Die ihr am nächsten verwandte Art ist *C.*(*C.*) *neptunia*, die ebenfalls eine rauhe Knochenplatte im Occipitalbereich hat, zusätzlich aber noch etwa zehn kleinere Knochenhöcker.

Callionymus (Spinicapitichthys) oxycephalus spec. nov.

Material: MNHN No. 1966-159, 1 ♂, Holotypus, 88,5 mm Standardlänge, gesammelt von Professor R.P. Dollfus am 23. November 1928 im Golf von Suez (Dollfus - Expedition, Station I), Rotes Meer. MNHN No. B-2904, 4 ♂♂ und 5 ♀♀, Paratypoide, 71,9-89,1 mm Stan-

dardlänge (♂♂: 85,3-83,5-80,7-76,1 mm; ♀♀: 89,1-86,6-85,0-80,4-71,9 mm), mit den gleichen Daten wie der Holotypus.

Einführung: Bei der Untersuchung einiger Exemplare aus dem MNHN fand ich fünf männliche und fünf weibliche Exemplare dieser Art, die im Jahre 1928 zusammen mit einem männlichen *Callionymus* (*Calliurichthys*) *filamentosus* Val. (VALENCIENNES in CUVIER & VALENCIENNES, 1837: 303-305, pl. 359; KLUNZINGER, 1871: 485; SMITH, 1963: 556-557, pl. 84 A-C) im Golf von Suez, Rotes Meer, gesammelt worden waren und ursprünglich als *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *spiniceps* Regan (REGAN, 1908: 249, pl. 30, fig. 4; NAKABO, 1979: 235-236, fig. 3) bestimmt worden waren.

Diagnose: Eine *Callionymus* - Art der Untergattung *Spinicapitichthys* mit vier Hartstrahlen in der ersten Rückenflosse, acht Strahlen in der zweiten Rückenflosse, sieben bis acht Strahlen in der Afterflosse und einem Präoperculardorn mit der Formel $1 \frac{5\text{-}10}{4\text{-}9} 1$, ohne einen Ueberaugententakel, aber mit Verbindungen der Seitenlinien über und unter dem Schwanzstiel, mit höheren Knochenhöckern im Occipitalbereich und grösseren Augen.

Beschreibung: 1.D IV; 2.D 8; A 7-8 (Durchschnitt 7,8); P 18-21 (D. 19,25) (i-ii, 13-18, ii-iii); V I,5; C 10-13 (D. 11,80) (i-iii, 7-8, ii-iii). Die Längen und Proportionen dieser Exemplare sind aus der Tabelle 9 zu entnehmen.

Körper langgestreckt und niedergedrückt. Kopf niedergedrückt. Schnauze in Augendurchmesser 1,44-1,58. Auge relativ gross, Augenoberrand ohne nach vorn gerichteten Dorn. Interorbitaldistanz in Augendurchmesser 4,21-4,81. Kiemenöffnung dorsal gelegen. Hinter jedem Auge befindet sich ein Knochenhöcker mit je zwei Spitzen, dahinter ein weiterer kleiner Knochenhöcker. Präoperculardorn relativ gross, beim weiblichen Exemplar etwas grösser als beim männlichen (die Längen betragen 7,1-10,7 mm, der Durchschnitt bei den männlichen Tieren 8,1 mm, bei den weiblichen aber 9,2 mm. Das Verhältnis der Präoperculardornlänge zur Kopflänge beträgt 2,02-3,15 (Durchschnitt 2,69). Dies ist gleichbedeutend einer Prozentzahl in Bezug auf die Kopflänge von 31,76-49,45 (D. 37,96)). Der Präoperculardorn ist gerade, Hauptspitze ebenfalls gerade, nicht nach oben gebogen, zusätzlich ein grosser antrorser Dorn an der Basis, fünf bis zehn kleine gerade antrorse Spitzen an der Oberseite und vier bis neun (im vorderen Teil

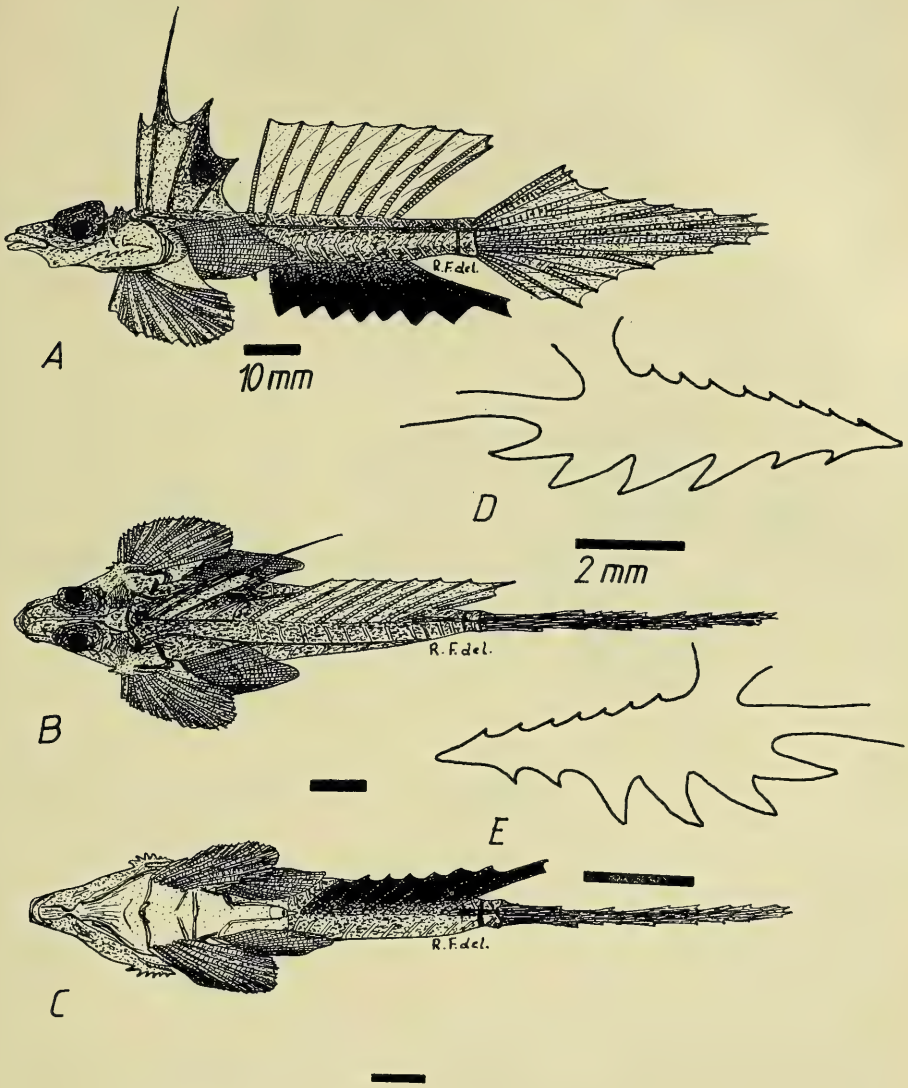


Abb. 13: *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* spec. nov. MNHN No. B - 2904, Exemplar 4, ♂, 85,3 mm StdL, Paratypoid, gesammelt von Prof. R.P. Dollfus (Dollfus-Expedition, Station I) am 23. November 1928 im Golf von Suez, Rotes Meer.
A. Ansicht von der Seite B. Ansicht von oben C. Ansicht von unten
D. Präoperculardorn, links E. Präoperculardorn, rechts.

grosse, im hinteren kleine) antrorse Spitzen an der Unterseite (Formel $1 \frac{5\text{-}10}{4\text{-}9} 1$; siehe auch Abb. 13, D-E). Kiefer vorstreckbar. Bei den männlichen Exemplaren ist die Analpapille grösser als bei den weiblichen; ihre Länge beträgt bei den ersteren 2,1-3,2 mm, bei den letzteren 0,9-1,4 mm (Länge der Analpapille in Kopflänge, ♂♂: 7,22-10,43 (D. 8,33); ♀♀: 17,39-20,42 (D. 18,83)). Die Seitenlinie ist einfach und reicht vom Bereich über der Branchialöffnung bis zur Basis der Schwanzflosse und ein kurzes Stück auf diese hinaus; die Linien beider Seiten sind über den Branchialöffnungen und über und unter dem Schwanzstiel miteinander verbunden. Haut dünn und unbeschuppt.

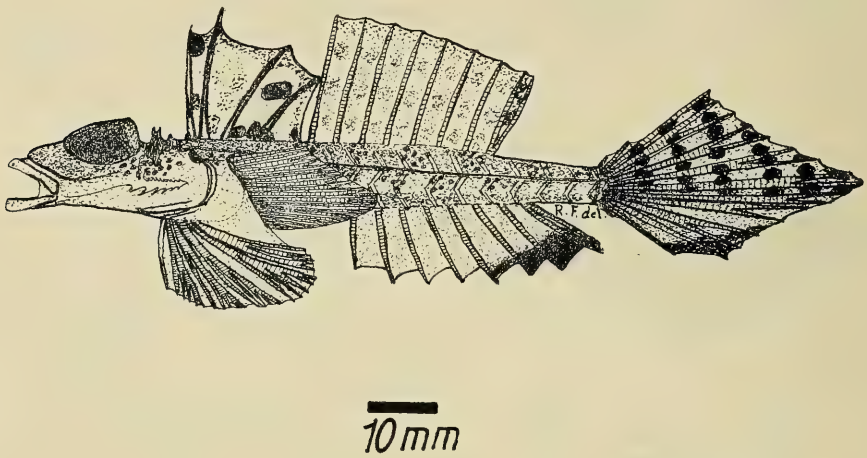


Abb. 14: *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* spec. nov. MNHN No. B - 2904, Exemplar 5, ♀, 86,6 mm StdL, Paratypoid, gesammelt von Prof. R.P. Dollfus (Dollfus-Expedition, Station I) am 23. November 1928 im Golf von Suez, Rotes Meer. Ansicht von der Seite.

In der ersten Rückenflosse ist beim männlichen Fisch nur der zweite, längste Stachelstrahl filamentös und lang ausgezogen. Bei allen fünf Exemplaren ist der zweite Hartstrahl der längste. Beim weiblichen Exemplar sind die Stachelstrahlen kürzer, und der zweite ist nicht filamentös. Wie in der Gattung *Callionymus* üblich, ist von den Strahlen der zweiten Rücken- und Afterflosse nur jeweils der letzte Strahl bis zur Basis verzweigt, alle anderen aber sind unverzweigt. Der letzte Strahl der zweiten Rückenflosse reicht beim weiblichen Exem-

Tabelle 9 - Längen und Proportionen des Holotypus und der Paratypoide von *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* spec. nov. aus dem Golf von Suez

a) Verhältnisse zur Standardlänge	Holotypus			Paratypoide					
	1 ♂, 88,5 mm StdL			4 ♂♂, 76,1-85,3 mm StdL			5 ♀♀, 71,9-89,1 mm StdL		
	Länge in mm	in StdL	% der StdL	Länge in mm	in StdL	% der StdL	Länge in mm	in StdL	% der StdL
Kopflänge (Schnauzenspitze bis Branchialöffnung)	24,7	3,58	27,91	20,6-23,3	3,62-3,69	27,07-27,66	18,2-25,8	3,43-3,95	25,31-29,18
Körperbreite (max.)	18,1	4,89	20,45	15,6-18,3	4,56-4,96	20,16-21,92	16,2-18,8	4,44-5,12	19,52-22,12
Körperhöhe (max.)	12,0	7,37	13,56	10,1-11,5	7,21-7,54	13,27-13,88	11,1-13,1	6,48-7,12	14,06-15,44
PC - Höhe (min.)	5,8	15,26	6,55	4,7- 5,8	14,36-17,17	5,82- 6,97	4,6- 6,5	13,71-16,34	6,12- 7,30
PC - Länge	19,1	4,63	21,58	12,6-14,8	5,76-6,63	15,09-17,35	11,1-16,3	5,47-6,48	15,44-18,29
Prädorsal (1) - Länge	22,3	3,97	25,20	20,1-21,4	3,79-4,01	24,91-26,41	19,1-23,8	3,57-4,02	24,88-28,00
Prädorsal (2) - Länge	40,7	2,17	45,99	35,2-39,6	2,14-2,20	45,48-46,71	33,6-43,1	2,03-2,16	46,31-49,18
Präanallänge	46,2	1,92	52,20	40,5-45,6	1,86-1,94	51,56-53,65	38,3-48,2	1,83-1,91	52,36-54,71
Länge der Schwanzflosse	45,6	1,94	51,52	50,2-65,6	1,27-1,97	51,53-78,56	38,6-43,8	1,83-2,28	43,88-54,52

b) Verhältnisse zur Kopflänge	Holotypus			Paratypoide					
	1 ♂			4 ♂♂			5 ♀♀		
	Länge in mm	in KopfL (24,7 mm)	% der KopfL	Länge in mm	in KopfL (20,6-23,3 mm)	% der KopfL	Länge in mm	in KopfL (18,2-25,8 mm)	% der KopfL
Augendurchmesser (max.)	10,1	2,44	40,89	8,3- 9,4	2,38-2,81	35,62-42,01	8,1-10,1	2,25-2,76	36.28-44,51
Postorbitallänge	8,3	2,98	33,60	7,3- 8,2	2,71-3,00	33,33-36,89	6,6- 9,4	2,19-3,42	29,20-45,60
I. D_1 - Stachelstrahl	18,2	1,36	73,68	15,2-18,2	1,27-1,36	73,79-78,54	15,1-17,2	1,18-1,71	58,53-84,62
II. D_1 - Stachelstrahl	32,0	0,77	129,56	26,7-34,5	0,67-0,77	129,61-149,35	18,2-20,2	1,00-1,29	77,55-100,00
III. D_1 - Stachelstrahl	23,1	1,07	93,52	20,2-26,3	0,83-1,14	87,45-120,09	17,5-19,8	1,03-1,42	70,57-97,25
IV. D_1 - Stachelstrahl	11,2	2,20	45,34	10,0-13,0	1,79-2,21	45,34-55,79	10,8-13,0	1,69-2,10	47,67-59,34
1. D_1 - Gliedstrahl	20,7	1,19	83,81	18,3-20,7	1,06-1,25	80,00-94,52	16,3-20,3	1,12-1,28	78,37-89,56

plar zurückgelegt nicht bis zur Basis der Schwanzflosse; bei den männlichen Fischen reicht er jedoch über diese hinaus. Die Afterflosse beginnt etwa in Höhe der Basis des zweiten bis dritten Strahls der zweiten Rückenflosse und ist kleiner als diese. Die Brustflossen reichen zurückgelegt bis zur Basis des zweiten Afterflossenstrahls, die Bauchflossen erreichen den Beginn der Afterflossenbasis nicht. Der Rand der Bauchflossen ist gerundet. Jede von ihnen ist durch eine Membran mit der dahinterliegenden Brustflosse verbunden, und zwar in dem Verhältnis b/a = 0,92 - 0,96 (Verhältnis der Pectoralbasislänge über der Verbindungsmembran zu der entsprechenden Länge darunter). Die Schwanzflosse ist ausgezogen und spitz; das Verhältnis ihrer Länge zur Standardlänge beträgt bei den männlichen Exemplaren 1,27-1,97, bei den weiblichen Exemplaren 1,83-2,28.

Färbung in Alkohol: Kopf und Körper sind lila bis grau, die Unterseite des Kopfes ist heller; Körperseiten oben und unten dunkler, in der Mitte heller, bei einigen Exemplaren mit Gruppen kleiner, dunkelbrauner Punkte. Die Augen sind dunkler als der übrige Körper gefärbt. Bauch weiss; Thorax auch beim männlichen Exemplar ohne dunklen Fleck.

Die erste Rückenflosse ist hell, beim männlichen Exemplar mit dunklem Oberrand und einem grossen schwarzen Fleck auf der Membran zwischen dem dritten und vierten Stachelstrahl, bei weiblichen Tieren mit dunklem Oberrand und mehreren kleineren dunklen Flecken in charakteristischer Anordnung. Die zweite Rückenflosse ist bei einigen Exemplaren farblos, bei anderen mit zwischen je zwei Strahlen drei übereinanderliegenden, nur schwach angedeuteten dunklen Flecken. Die unteren zwei Drittel der Afterflosse des männlichen Exemplars sind schwarz; beim weiblichen Fisch ist diese Flosse hell, mit einem schmalen dunklen Aussenrand im hinteren Teil der Flosse. Die Schwanzflosse ist bei einigen Exemplaren ohne Zeichnung, bei anderen hell, mit aus dunklen Punkten bestehenden Querbinden und einem dunklen Unterrand. Die Brustflossen sind farblos; bei einigen Exemplaren ist eine Querreihe dunkler Punkte im mittleren Teil angedeutet. Die Bauchflossen sind farblos, bei einigen Exemplaren mit schwach angedeuteten, dunklen Flecken.

Geschlechtsunterschiede: Beim männlichen Exemplar ist im Gegensatz zum weiblichen die erste Rückenflosse grösser, mit filamentösen zweiten Stachelstrahl, und der erste Strahl der zweiten Rückenflosse ist länger als der letzte. Die Schwanzflosse ist beim männlichen

Exemplar länger. In der Färbung unterscheiden sich vor allem die erste Rückenflosse und die Afterflosse der männlichen und weiblichen Fische voneinander. Ausserdem ist beim männlichen Exemplar die Analpapille länger.

Bemerkungen: Diese Art ist Mitglied der Untergattung *Spinicapitichthys* subgen. nov. Es sind bisher nur drei verwandte Arten bekannt geworden: *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *muscatensis* REGAN (1906: 326-327, pl. III, fig. 2) von Muscat, der sich von *C.*(*S.*) *oxycephalus* vor allem durch den schwächer bezahnten Präoperculardorn (Formel: $1 \frac{3\text{-}4}{2\text{-}3} 1$), die längeren ersten, dritten und vierten Stachelstrahlen der ersten Rückenflosse des männlichen Exemplars, die höhere zweite Rückenflosse desselben und die anders gefärbten ersten und zweiten Rückenflossen der männlichen und weiblichen Exemplare unterscheiden, *C.*(*S.*) *draconis* Nakabo (1977: 98-100, fig. 1-2) aus Japan, der vor allem durch eine anders geformte und gefärbte erste Rückenflosse und Schwanzflosse (beim männlichen Exemplar) und einen antrorsen Dorn am Oberrand des Auges, und *C.*(*S.*) *spiniceps* Regan, 1908, der durch eine anders geformte und gefärbte erste Rückenflosse, einen unterschiedlich geformten Präoperculardorn und andere Farb- und Proportionsmerkmale unterschieden ist.

Danksagung

Für die Unterstützung meiner Arbeit durch Ausleihen von hier beschriebenem und anderem Material sowie durch Auskünfte möchte ich Dr. M. L. Bauchot (MNHN, Paris), Dr. Robert J. Lavenberg (LACMNH, Los Angeles), Dr. Peter J. P. Whitehead und Mr. Alwyne Wheeler (BMNH, London) danken. Ich danke ausserdem Prof. Dr. Otto von Frisch (Staatl. Naturhist. Mus., Braunschweig) für dessen grosszügige Hilfe.

LITERATUR

BARNARD K.H., 1927 - A monograph of the marine fishes of South Africa; Part 2 - Ann. South African Mus., **21**, no. 2: 419-1065, pl. 18-37.

BEAUFORT L.F. de & CHAPMAN W.M., 1951 in: WEBER M. & de BEAUFORT L.F. - The fishes of the Indo-Australian archipelago, 9: Percomorphi (concluded), Blennioidea- Leiden.

BLEEKER P., 1852 - Bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van het eiland Banka - Nat. Tijdschr. Ned. Ind., **3**: 443-460.

BLEEKER P., 1858-59 - Vijfde bijdrage tot de kennis der ichthyologische fauna van Japan - *Acta Soc. Sci. Indo-Neerl.*, **5**: 1-12.

BLEEKER P., 1873 - Mémoire sur la faune ichthyologique de Chine - *Ned. Tijdschr. Dierk.*, **4**: 113-154.

BLEEKER P., 1879 - Revision des espèces insulindiennes de la famille des Callionymoides - *Versl. Akad. Amsterdam*, (2) **14**: 79-107.

CHANG C.L., 1966 - (Investigation of fishes from Pohai Strait of the Yellow Sea) - (in Chinese). Tsingtao.

CHU Y.T., CHANG C.L. & CHEN C.T., 1963 - (Fishes of the East China Sea) - (in Chinese). Peking.

FOWLER H.W., 1941 - New fishes of the family Callionymidae, mostly Philippine, obtained by the U.S. Bureau of Fisheries steamer « Albatross » - *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **90** (3106): 1-31, figs. 1-16.

FOWLER H.W., 1943 - Descriptions and figures of new fishes obtained in Philippine seas and adjacent waters by the U.S. Bureau of Fisheries steamer « Albatross » - *U.S. Nat. Mus., Bull.* 100, **14** (2): 53-91, fig. 4-25.

FOWLER H.W., 1959 - A synopsis of the fishes of China; part 8 - *Quart. J. Taiwan Mus.*, **12** (1-2): 67-97.

FRICKE R., (in print) - On a new species of the family Callionymidae (Pisces, Perciformes, Callionymoidei), *Callionymus stigmatopareius* spec. nov. from Mozambique - *Journ. Nat. Hist.*, London.

GILBERT C.H., 1905 - The deep-sea fishes of the Hawaiian islands - *Bull. U.S. Fish. Comm.*, **23** (2): 575-713, pl. 66-109.

GILL T.N., 1859 - On the genus *Callionymus* of authors - *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia*, (1860): 128-130.

GRAY J.E., 1835 - Illustrations of Indian zoology; chiefly selected from the collection of Major-General Hardwicke, F.R.S., 2 - London.

GUÉRIN-MÉNEVILLE F.E., 1829-1844 - Iconographie du Règne Animal de G. CUVIER - Paris et Londres.

GÜNTHER A., 1861 - Catalogue of the fishes in the British Museum, 3- London.

GÜNTHER A., 1873 - Report on a collection of fishes from China - *Ann. Mag. Nat. Hist.*, (4. ser.) **12**: 239-250.

HERRE A.W., 1932 - Fishes from Kwangtung Province and Hainan Island, China - *Lingnan Sci. J.*, **11** (3): 423-443.

HERRE A.W., 1953 - A check list of the fishes of the Philippines - *Fish Wildlife Serv., U.S. Dept. Int., Res. Rept.*, **20**: 1-977.

HOUTTUYN M., 1782 - Beschrijving van einige Japanische visschen en andere zeeschenpselen - *Verh. Holl. Maatsch. Wet. Haarlem*, **20** (2): 311-350.

JORDAN D.S. & FOWLER H.W., 1903 - A review of the dragonets (Callionymidae) and related fishes of the waters of Japan - *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **25**, n. 1305 (1902): 939-959, fig. 1-9.

JORDAN D.S. & JORDAN E.K., 1922 - A list of the fishes of Hawaii, with notes and descriptions of new species - *Mem. Carnegie Mus.*, **10** (1), (1925): 1-92, pls. 1-4.

JORDAN D.S. & SEALE A., 1906 - Descriptions of six new species of fishes from Japan - *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **30**: 143-148.

KLUNZINGER C.B., 1871 - Synopsis der Fische des Rothen Meeres; 2 - *Verh. Zool. - Bot. Gesellsch. Wien*, **21**: 441-668.

LINNAEUS C. von, 1758 - Systema naturae, I, ed. 10 - Holmiae.

MCCULLOCH A.R., 1926 - Report on some fishes obtained by F.I.S. « Endeavour » on the coasts of Queensland, New South Wales, Victoria, Tasmania and South-Western Australia; 5 - *Biol. Res. « Endeavour »* 1909-1914, **15** (4): 157-216, fig. 1, pl. 43-56.

NAKABO T., 1977 - A new dragonet, *Callionymus draconis*, taken from Kochi Prefecture, Japan - *Japanese J. Ichthyol.*, **24** (2): 98-100, fig. 1-2.

NAKABO T., 1979 - A new and two rare species of the genus *Callionymus* (Callionymidae) from the western Indian Ocean - *Japanese J. Ichthyol.*, **26** (3): 231-237, fig. 1-4, tab. 1.

NINNI E., 1934 - I *Callionymus* dei mari d'Europa - *Notas y Res., Inst. Españ. Oceanogr. Madrid*, (ser. 2), **85**: 1-59, pl. 1-13.

OCHIAI A., ARAGA C. & NAKAJIMA M., 1955 - A revision of the dragonets referable to the genus *Callionymus* found in the waters of Japan - *Publ. Seto Mar. Biol. Lab.*, **5** (1), article 7: 95-132, figs.

PALLAS P.S., 1770 - Spicilegia zoologica; I, fasc. 8, Pisces - Petropolis.

REGAN C.T., 1906 - On fishes from the Persian Gulf, the Sea of Oman, and Karachi, collected by Mr. F.W. Townsend - *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, **16** (1905): 318-333, pl. A-C.

REGAN C.T., 1908 - The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905 under the leadership of Mr. J. Stanley Gardiner. Report on the marine fishes collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the Indian Ocean - *Trans. Linn. Soc. London, Zool.*, (2) **12** (3): 217-255, pl. 23-32.

RICHARDSON J., 1844 - Ichthyology - in: HINDS R.B., (ed.): The zoology of the voyage of H.M.S. « Sulphur », under the command of Captain Sir Edward Belcher, during the years 1836-1842 - London, 1844-1845. (p. 51-150, 30 pls.).

RICHARDSON J., 1846 - Reports on the ichthyology of the seas of China and Japan - Rept. 15th Meet. British Assoc. Adv. Sci., London, (15): 187-320.

SCHMIDT P.J., 1931 - Fishes of Japan, collected in 1901 - *Trans. Pacific Comm. Acad. Sci. U.S.S.R.*, **2**: 1-176.

SEALE A., 1909 - New species of Philippine fishes - *Philippine J. Sci.*, (sect. A), **4** (6), (1910): 491-540.

SEALE A., 1914 - Fishes of Hongkong - *Philippine J. Sci.*, (sect. D), **9** (1): 59-81, pl. 1-2.

SMITH J.L.B. 1963 - Fishes of the families Draconettidae and Callionymidae from the Red Sea and western Indian Ocean - *Rhodes Univ., Ichthyol. Bull.* (28): 547-564, fig. 1-8, pl. 83-86.

SMITH J.L.B. & SMITH M.M., 1963 - The fishes of Seychelles - Grahamstown, (1st ed.).

SOLJAN T., 1948 - Ribe Jadrana; Fauna et Flora Adriatica, 1, Pisces: 1-437 - Zagreb.

SUWARDJI, 1965 - Notes on the genus *Callionymus* (Pisces, Callionymidae), mostly from Indonesian waters, with the description of three new species and a new subspecies - *Vidensk. Medd. Dansk. Naturhist. Foren.*, **128**: 303-323, pl. 46-48.

TEMMINCK C.J. & SCHLEGEL H., 1850 - Pisces - in: SIEBOLD P.F. von: Fauna Japonica, sive descriptio animalium quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-1830 collegit, ... (2 vols.), Lugduni Batavorum, 1842-1850.

TORTONESE E. & CASANOVA-QUEIROLO L., 1970 - Contributo allo studio dell'ittiofauna del Mar Ligure orientale - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.* « *Giacomo Doria* », Genova, **78**: 21-46.

VALENCIENNES A., 1837 in: CUVIER G. & VALENCIENNES A. - Histoire naturelle des poissons, 12 - Paris.

WHITEHEAD P.J.P. & JOYSEY K.A., 1967 - The Vachell collection of Chinese fishes in Cambridge - *Bull. British Mus.* (*Nat. Hist.*), *Zool.*, **13** (5): 121-163.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Gattung *Callionymus* wird in drei Untergattungen unterteilt:

1. *Callionymus* mit einem Vorderkiemendeckeldorn mit meist gebogener Endspitze und mit relativ grossen gebogenen Spitzen nur an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite des Dorns glatt, ohne Spitzen; Occipitalregion glatt, ohne Knochenhöcker oder rauhe Knochenplatten.

2. *Calliurichthys* mit einem Vorderkiemendeckeldorn mit meist gerader Endspitze und mit kleinen geraden antrorsen Dornen an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite des Dorns glatt, ohne Spitzen; Occipitalregion mit kleineren Knochenhöckern und/oder rauhen Knochenplatten.

3. *Spinicapitichthys* subgen. nov. mit einem Vorderkiemendeckeldorn mit meist gerader Endspitze und mit kleinen geraden antrorsen Spitzen an der Ober- oder Innenseite; Unter- oder Aussenseite des Dorns mit kleinen und grossen gebogenen oder geraden Spitzen; Occipitalregion mit grossen Knochenhöckern mit je zwei Spitzen; zusätzlich manchmal ein antrorser Überaugendorn.

Die Art *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934 wird aus dem Persischen Golf beschrieben (sie war vorher nur aus dem Roten Meer bekannt). Die vorher unbekannte männliche Form wird beschrieben.

Einige Exemplare von *Callionymus hindsi* Richardson, 1844 werden von der pakistanischen Küste beschrieben (vorher war diese Art nur aus China bekannt).

Einige Exemplare von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906 werden aus dem Persischen Golf und von der pakistanischen Küste beschrieben (vorher war diese Art nur aus Muscat bekannt). Die vorher unbekannten Geschlechtsunterschiede werden beschrieben.

Ein Exemplar von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *affinis* Regan, 1908 wird aus Réunion beschrieben (vorher war diese Art nur von den Malediven bekannt).

Exemplare von *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941 werden aus dem Golf von Martaban, südlich von Burma, beschrieben (vorher war diese Art nur von den Philippinen bekannt). Die vorher unbekannten Geschlechtsunterschiede werden beschrieben.

Callionymus (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* spec. nov. aus dem Roten Meer unterscheidet sich von verwandten Arten durch das Fehlen eines Überaugententakels, durch das Vorhandensein von Verbindungen zwischen den Seitenlinien über und unter dem Schwanzstiel, durch die Form der ersten Rückenflosse und durch verschiedene Färbungs- und Proportionsmerkmale.

ABSTRACT

On New Localities and Sexual Differences of Several Species of the Genus *Callionymus* (Pisces, Perciformes, Callionymidae), with Remarks on Systematics in this Genus and the Description of a New Subgenus and a New Species

The genus *Callionymus* is divided in three subgenera:

1. *Callionymus* with a preopercular spine with a mostly curved main tip and with relatively large curved tips at the upper or inner side, lower or outer side smooth, without tips; occipital region smooth, without bony protuberances.

2. *Calliurichthys* with a preopercular spine with a mostly straight main tip and with small straight antrorse tips at the upper or inner side, lower or outer side smooth, without tips; occipital region with smaller bony protuberances or with a rough bony plate.

3. *Spinicapitichthys* subgen. nov. with a preopercular spine with a mostly straight main tip and with small straight antrorse tips at the upper or inner side, lower or outer side with small and large curved or straight tips; occipital region with large bony protuberances with two tips each; sometimes with an antrorse supraorbital cirrus.

Specimens of *Callionymus erythraeus* Ninni, 1934 have been found in the Persian Gulf (before this species has been only known from the Red Sea). The previously unknown male form is described.

Several specimens of *Callionymus hindsi* Richardson, 1844 are recorded from the coast of Pakistan (before this species has been known only from China).

Several specimens of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan, 1906 are recorded from the Persian Gulf and the coast of Pakistan (before this species has been known only from Muscat). The previously unknown sexual differences are described.

A specimen of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *affinis* Regan, 1908 is recorded from Réunion (before this species has been only known from the Maldive Islands).

Specimens of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler, 1941 are recorded from the Gulf of Martaban, south of Burma (before this species has been known only from Philippine Islands). The previously unknown sexual differences are described.

Callionymus (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* spec. nov. from the Red Sea differs from allied species in the lacking supraorbital cirrus, in having interconnections between the lateral lines of opposite sides above and below the caudal peduncle, in the shape of the first dorsal fin and in color markings and proportions.

RIASSUNTO

Nuovi dati corologici e differenze sessuali di alcune specie di *Callionymus* (Pisces Perciformes Callionymidae) con osservazioni sulla sistematica del genere e descrizione di un nuovo sottogenere e di una nuova specie.

Il genere *Callionymus* è diviso in tre sottogeneri:

1. *Callionymus* con una spinta preopercolare che presenta una punta principale generalmente curva e punte curve, relativamente grandi, al lato superiore o interno; lato inferiore o esterno liscio, senza punte; regione occipitale liscia, senza protuberanze ossee.

2. *Calliurichthys* con una spina preopercolare che presenta una punta principale generalmente diritta e punte piccole, diritte, rivolte in avanti, al lato superiore o interno; lato inferiore o esterno liscio, senza punte; regione occipitale con protuberanze ossee piuttosto piccole o con una ruvida piastra ossea.

3. *Spinicapitichthys* sottogenere nuovo, con una spina preopercolare che presenta una punta principale generalmente diritta e punte piccole, diritte, rivolte in avanti, al lato superiore o interno; lato inferiore o esterno con punte piccole, ad ampia curvatura o diritte; regione occipitale con grandi protuberanze ossee ciascuna delle quali presenta due punte e, talvolta, un cirro sopraorbitale diretto in avanti.

Callionymus erythraeus Ninni, precedentemente noto solo del Mar Rosso, viene rinvenuto anche nel Golfo Persico. È descritta la forma maschile non ancora conosciuta.

Callionymus hindsi Richardson, noto solo della Cina, è citato anche delle coste del Pakistan.

Di *Callionymus* (*Calliurichthys*) *margaretae* Regan conosciuto solo di Muscat vengono illustrate le differenze sessuali e forniti nuovi dati di distribuzione: Golfo Persico e coste del Pakistan.

Un esemplare di *Callionymus* (*Calliurichthys*) *affinis* Regan, noto solo delle Is. Maldive, viene ritrovato alle Is. Riunione.

Vengono descritte le differenze sessuali precedentemente sconosciute di *Callionymus* (*Calliurichthys*) *scabriceps* Fowler. Questa specie, nota solo delle Is. Filippine è citata anche del Golfo di Martaban (Birmania meridionale).

Callionymus (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* sp. nov. del Mar Rosso, differisce dalle specie vicine per la mancanza di una appendice sopraorbitale, per la presenza di connessioni tra le linee laterali dei due opposti lati al disopra e al disotto del peduncolo codale, per la forma della prima dorsale, per la fisionomia cromatica e per le proporzioni.

Sebastiano Geraci* - Riccardo Cattaneo**

IL POPOLAMENTO A BRIOZOI (CHEILOSTOMATA) DELLA PRATERIA A POSIDONIA DI PROCCHIO (ISOLA D'ELBA)

Nell'ambito di un'indagine sulle opere di dispersione sottomarina dei liquami urbani dei Comuni dell'Isola d'Elba (Dagh Watson, 1977) abbiamo avuto la possibilità di studiare la componente briozoologica (Cheilostomata: Anasca ed Ascophora) di una prateria a posidonia del Golfo di Procchio interessata da un modesto scarico di acque urbane.

Nella valutazione degli effetti dei fenomeni inquinanti sui popolamenti bentonici può essere utile semplificare, sia qualitativamente che quantitativamente, la complessa struttura delle biocenosi interessate e la scelta dei briozoi risponde, in questo caso, a diverse necessità.

Nella prateria a posidonia infatti i briozoi sono particolarmente numerosi ed abbondanti, presenti sia sulle foglie che sui rizomi ed inoltre, essendo sessili, limitano notevolmente l'errore di campionamento inevitabile con forme mobili.

I briozoi possono quindi fornire indicazioni precise sulla situazione ambientale in atto, con possibilità di confronti non solo tra periodi diversi, ma anche tra popolamenti analoghi.

I campionamenti sono stati effettuati nei mesi di giugno del 1976 (anno in cui è stata messa in opera una condotta sottomarina del $\varnothing$ = 200 mm) e del 1978 in dodici stazioni poste a raggiera intorno alla bocca terminale dello scarico (portata media 8 l/s) e ad una distanza, l'una dall'altra di circa 100 metri.

Le stazioni più superficiali sono state poste a 9 m, quella più profonda alla batimetrica dei 25 m. Lo scarico del liquame avviene ad una profondità di 14 m.

In ogni stazione sono stati compiuti tre prelievi contigui e casuali sia delle foglie che dei rizomi di *Posidonia oceanica* (L.), grazie ad immersioni con ARA.

---

* Laboratorio Corrosione Marina sui Metalli, CNR Genova
** Istituto di Anatomia Comparata, Università di Genova

TABELLA I

Stazione n. Profondità m	1 14	2 10	3 9	4 9	5 14	6 17	7 20	8 25	9 15	10 10	11 14	12 14
ANASCA												
Aetea truncata (Landsborough)	○		○		○●	●	○		○			
Electra posidoniae Gautier	○○○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●	○○○ ●	○○ ●●●	○○○ ●	○○○	○○○	○○○ ●	○○	○○○ ●	○○ ●●
Scrupocellaria scrupea Busk											●	
Beania mirabilis (Johnston)						○	○				○	
Collarina balzaci (Audouin)		○○	○○○	○○○							○	○○○
Cribrilaria innominata (Couch)						○					●	
Puellina gattyae (Landsborough)											●	
ASCOPHORA												
Haplopoma impressum (Audouin)							○	○				
Chorizopora brongniarti (Audouin)						○○		○●		○		
Schizomavella auriculata (Hassall)							○					
Schizomavella discoidea (Busk)							○					
Schizoporella dunkeri (Reuss)						●						
Escharina vulgaris (Moll)		○					○	○		○○○		
Fenestrulina malusii (Audouin)				○								
Fenestrulina joannae (Calvet)						○						
Microporella ciliata (Pallas)	○	○○○ ●	○○○ ●●	○○ ●●	○				○	●		○○
Escharoides coccinea (Abildgaard)							○	○		○○		
Parasmittina rouvillei (Calvet)										●		
Margaretta cereoides (Ellis et Solander)										●		
Celleporina caminata (Waters)				○					○	○●		○●
Celleporina hassallii (Johnston)	○○○ ●●	○○ ●●●	○○○ ●●	○○ ●	○○○ ●	○○ ●●	○○○ ●●●	○○○ ●●	○○○ ●	○ ●●●	○○○ ●●	○○○ ●●●
Totale specie presenti	4	5	5	6	4	8	9	6	5	9	7	5

Tabella I: Anasca ed Ascophora presenti sulle foglie della prateria a posidonia di Procchio
● = 1976; ○ = 1978.

La superficie di raccolta è stata delimitata da un quadrato di 900 cm^2.

I briozoi della prateria a posidonia di Procchio

Le tabelle I e II riportano, stazione per stazione, le presenze delle singole specie in ogni prelievo, sia nei campionamenti del 1976 che in quelli effettuati, nelle stesse stazioni, esattamente due anni dopo (giugno 1978).

Si può notare come il popolamento briozoologico sia rimasto qualitativamente stabile a due anni di distanza ed anche dopo l'entrata in funzione della condotta. Possiamo solo segnalare la comparsa, numericamente significativa di *Collarina balzaci* (Audouin), specie preferenziale della prateria, *Escharina vulgaris* (Moll), *Escharoides coccinea* (Abildgaard), *Hippothoa divaricata* Lamouroux e *Phylactella* sp.

L'assenza, nei prelievi del 1978, di *Scrupocellaria scruposa* (L.), *Puellina gattyae* (Landsborough) e *Smittina inerma* (Calvet), specie sporadiche nel campionamento precedente, appare del tutto casuale.

Confrontando l'elenco dei briozoi presenti a Procchio con un ipotetico popolamento della prateria a posidonia desunto dalla letteratura si può notare come le differenze siano, ancora una volta, del tutto trascurabili.

Grazie ai lavori di Gautier (1952; 1962), Kerneis (1960), Harmelin (1973; 1976), Geraci (1974 e dati inediti) e Hayward (1974; 1974a) sono state infatti definite quelle specie che sembrano essere maggiormente legate a quest'ambiente, ovvero quelle che sono state ritrovate, in varie zone mediterranee, almeno da quattro dei cinque Autori menzionati:

ANASCA

Aetea spp.
Electra spp.
Cellaria salicornioides Audouin
Beania spp.
Scrupocellaria spp.
Caberea boryi (Audouin)
Cribrilaria innominata (Couch)

ASCOPHORA

Chorizopora brongniarti (Audouin)
Haplopoma spp.
Umbonula ovicellata Hastings
Escharina vulgaris (Moll)
Pentapora spp.
Schizoporella spp.
Schizomavella spp.
Microporella ciliata (Pallas)
Fenestrulina spp.
Parasmittina spp.

TABELLA II

Stazione n. Profondità m	1 14	2 10	3 9	4 9	5 14	6 17	7 20	8 25	9 15	10 10	11 14	12 14
ANASCA												
Aetea truncata (Landsborough)	○●	○●	○	○						●		○●
Copidozoum tenuirostre (Hincks)				○	○		○○					
Crassimarginatella solidula (Hincks)	○○●	○○○	○○●	○○	○○	○●●	○●		○○	○●	○○●	●
Spiralaria gregaria (Heller)	○●	○●●	○○	○●		●		○	●		○●	○●
Chlidonia pyriformis (Bertolini)	○●			○	●	○	○	●	○○	●	○●	
Scrupocellaria delilii (Audouin)	●	○○●		○	○○●	○○○	○○	○○○	○●	○○○	○○	○○○
Scrupocellaria scrupea Busk	○○	○○●	○○○	○○○	○○○	●	○	○○○		○	○○○	○
Scrupocellaria scruposa (Linneo)			●●	●						●	●	
Caberea boryi (Audouin)									○○		○○	
Beania hirtissima (Heller)				○						○○		
Cribrilaria innominata (Couch)	○○○	○○	○○○	○○○	○●	○○	●●	○○○	○○●	○	○○●	○○○
Figularia figularis (Johnston)	●	●●	●			●●	○					
ASCOPHORA												
Hippothoa divaricata Lamouroux			○○	○○	○		○	○○	○		○	
Chorizopora brongniarti (Audouin)		○●				○				○		
Arthropoma cecilii (Audouin)	○			○							○	
Schizobrachiella sanguinea (Norman)	○	○○●	○●	○		○○	●			○○	●	○
Schizoporella dunkeri (Reuss)		○	○○●	○●●	○○	○○●	●	○	○		○●	
Schizomavella auriculata (Hassall)	○○	○○●	○	○○	○		○	○	○●	○○○ ●	○○	●

(*segue*)

(*segue*)

Schizomavella auriculata var. *hirsuta* (Calvet)				○								
Schizomavella discoidea (Busk)												○
Schizomavella linearis var. crucifera (Norman)		○										
Cribellopora trichotoma (Waters)	○○				○				○○○			
Escharina vulgaris (Moll)									○		○	
Fenestrulina malusii (Audouin)		○	○	○○								
Microporella ciliata (Pallas)	○○●	○		○	○●	○	○	○●	○●	○○	○●	○
Smittina inerma (Calvet)								●				
Parasmittina raigii (Audouin)				○								
Parasmittina rouvillei (Calvet)			○	○		○	○●				●	
Margaretta cereoides (Ellis et Solander)		○	○●		○	●	○	○○○ ●●		○○○ ●	○○ ●	○○○
Reptadeonella violacea (Johnston)			○	○●		●				○		
Sertella septentrionalis Harmer			○○	○○○ ●	●	○○	○●			○○		
Rhynchozoon bispinosum (Johnston)	○		○					●		○		
Rhynchozoon digitatum (Waters)							○●	○				
Phylactella sp.	○○	○	○		○○	○	○	○○○	○	○	○	○○
Celleporina caminata (*Waters*)						○○ ●●	○	○●				○●
Celleporina hassallii (Johnston)				○	○							○●●
Turbicellepora sp.		○				○						
Cellepora sp.		○	○○	○				○				
Totale specie presenti	14	17	17	24	15	17	18	16	13	17	17	14

Tabella II: Anasca ed Ascophora presenti sui rizomi della prateria a posidonia di Procchio
● = 1976; ○ = 1978.

Fig. 1: distribuzione degli Anasca sulle foglie

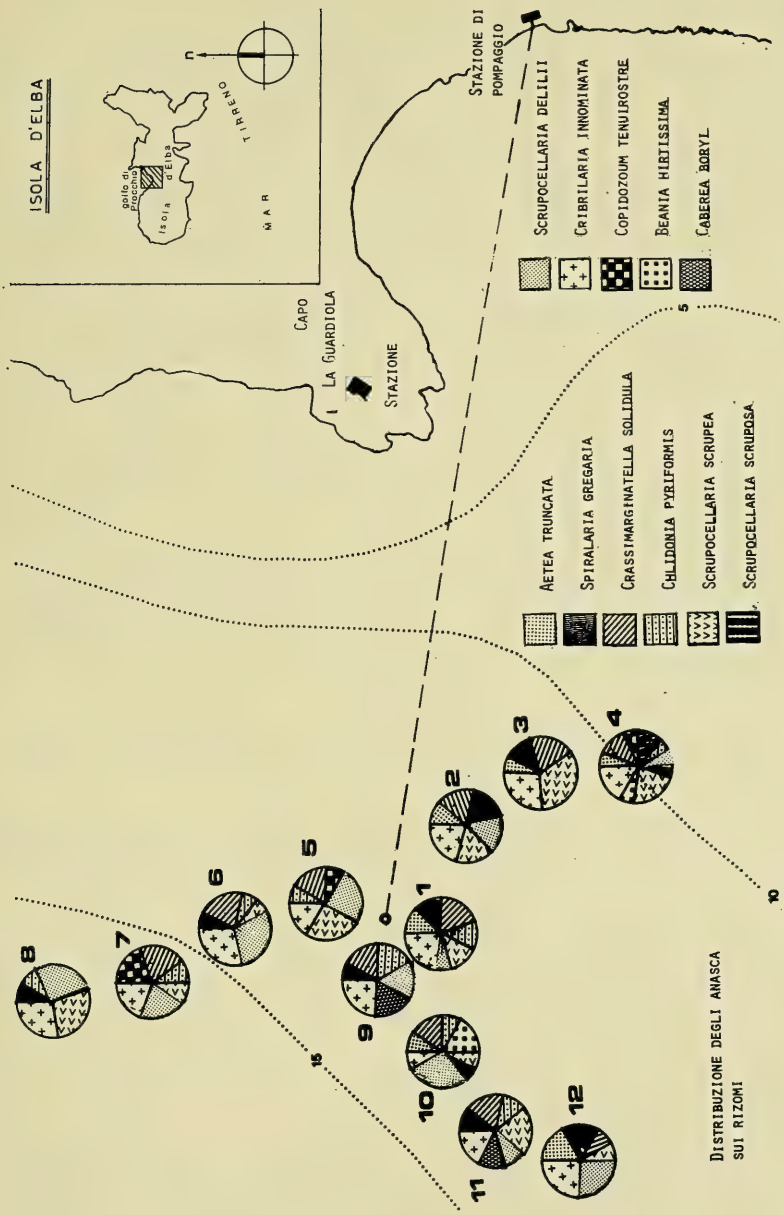


Fig. 2: distribuzione degli Anasca sui rizomi

Margaretta cereoides (Ellis et Solander)
Sertella spp.
Watersipora subovoidea (d'Orbigny)
Celleporina spp.

Dal confronto possiamo notare che:

1 — tra gli Anasca manca solo *Cellaria salicornioides* Audouin,

2 — tra gli Ascophora mancano invece *Umbonula ovicellata* Hastings, *Watersipora subovoidea* (d'Orbigny) ed il genere *Pentapora.*

Merita invece di essere segnalata la presenza di alcuni Anasca (*Figularia figularis* (Johnston), *Spiralaria gregaria* (Heller), *Crassimarginatella solidula* (Hincks)) ed Ascophora (*Hippothoa divaricata* Lamouroux, *Schizomavella linearis* (Hassal) var. *crucifera* (Norman), *Rhynchozoon digitatum* (Waters), *Rhynchozoon bispinosum* (Johnston), *Reptadeonella violacea* (Johnston), *Phylactella* sp.) specie rare o poco segnalate a tutt'oggi in questo particolare ambiente.

In linea di massima la popolazione a Briozoi di Procchio con 17 Anasca e 29 Ascophora è piuttosto ricca, anche se non si avvicina a quella studiata da Harmelin (1973) a Port-Cros in quattro anni di ricerche (28 Anasca e 36 Ascophora).

La distribuzione dei briozoi nella prateria a posidonia di Procchio

Anasca: la distribuzione degli Anasca sulle lamine foliari è fondamentalmente legata alla presenza, ubiquitaria, dei generi *Electra* e, in minor parte, *Aetea.*

Electra posidoniae Gautier è omogeneamente distribuita a tutte le profondità, ma presenta un maggior sviluppo nelle stazioni meno profonde (10 metri), insieme a *Collarina balzaci* (Audouin) che è molto abbondante solo a questi livelli.

Beania mirabilis Johnston, al contrario, si rinviene di regola in acque meno superficiali.

Il popolamento degli Anasca sui rizomi appare piuttosto stabile ed omogeneo grazie all'alto numero di specie ubiquitarie (tra queste, le inconsuete *Spiralaria gregaria* (Heller) e *Crassimarginatella solidula* (Hincks), oltre alle varie specie del genere *Scrupocellaria*) ed al numero

Fig. 3: distribuzione degli Ascophora sulle foglie

Fig. 4 : distribuzione degli Ascophora sui rizomi

relativamente basso di specie sporadiche quali *Copidozoum tenuirostre* (Hincks), *Caberea boryi* (Audouin) e *Figularia figularis* (Johnston).

Ascophora: il popolamento degli Ascophora presenti sulle foglie è caratterizzato essenzialmente da *Celleporina hassalii* (Johnston) e *Microporella ciliata* (Pallas).

In profondità il numero delle specie presenti aumenta soprattutto per gli apporti del sottostante popolamento sciafilo dei rizomi che si spinge anche sulle lamine foliari con *Margaretta cereoides* (Ellis et Solander), *Schizomavella auriculata* (Hassale), *Parasmittina rouvillei* (Calvet), *Fenestrulina malusi* (Audouin).

Celleporina caminata (Waters) sembra preferire acque più superficiali, *Haplopoma impressum* (Audouin) acque più profonde mentre sono anche sporadicamente presenti *Chorizopora brongniarti* (Audouin) *Escharina vulgaris* (Moll) e *Escharoides coccinea* (Albidgaard).

Per quanto riguarda infine gli Ascophora presenti sui rizomi, questi rappresentano senza dubbio il popolamento più articolato e complesso di tutta la componente briozoologica della prateria a posidonia.

Anche in questo caso troviamo un alto numero di specie pressoché ubiquitarie (*Schizoporella dunkeri* (Reuss), *Schizoporella auriculata* (Hassall), *Schizobrachiella sanguinea* (Norman), *Microporella ciliata* (Pallas), *Margaretta cereoides* (Ellis et Solander), *Phylactella* sp.), ma al contrario di quanto avviene negli Anasca, abbiamo anche un notevole numero di specie più o meno ricorrenti (*Smittina inerma* (Calvet), *Parasmittina rouvillei* (Calvet), *Parasmittina raigii* (Audouin), *Reptadeonella violacea* (Johnston), *Cellepora* sp.) che rendono il popolamento assai più ricco.

Applicando l'« Indice di similitudine di Sorensen » stazione per stazione si è potuto valutare l'andamento della distribuzione dei briozoi grazie ad un'analisi di tipo clusters (Sokal e Sneath, 1963; Boudouresque, 1971) (1).

Nel dendrogramma di fig. 5, le stazioni « foglie » si staccano nettamente dalle stazioni « rizomi », come d'altronde ci si doveva aspettare, ad una percentuale di similitudine pari al 22%.

All'interno dei due gruppi si differenziano inoltre due situazioni distinte: una che raccoglie le stazioni più superficiali, l'altra quelle più

(1) È stato anche usato l'« Indice di Jaccard » con risultati simili.

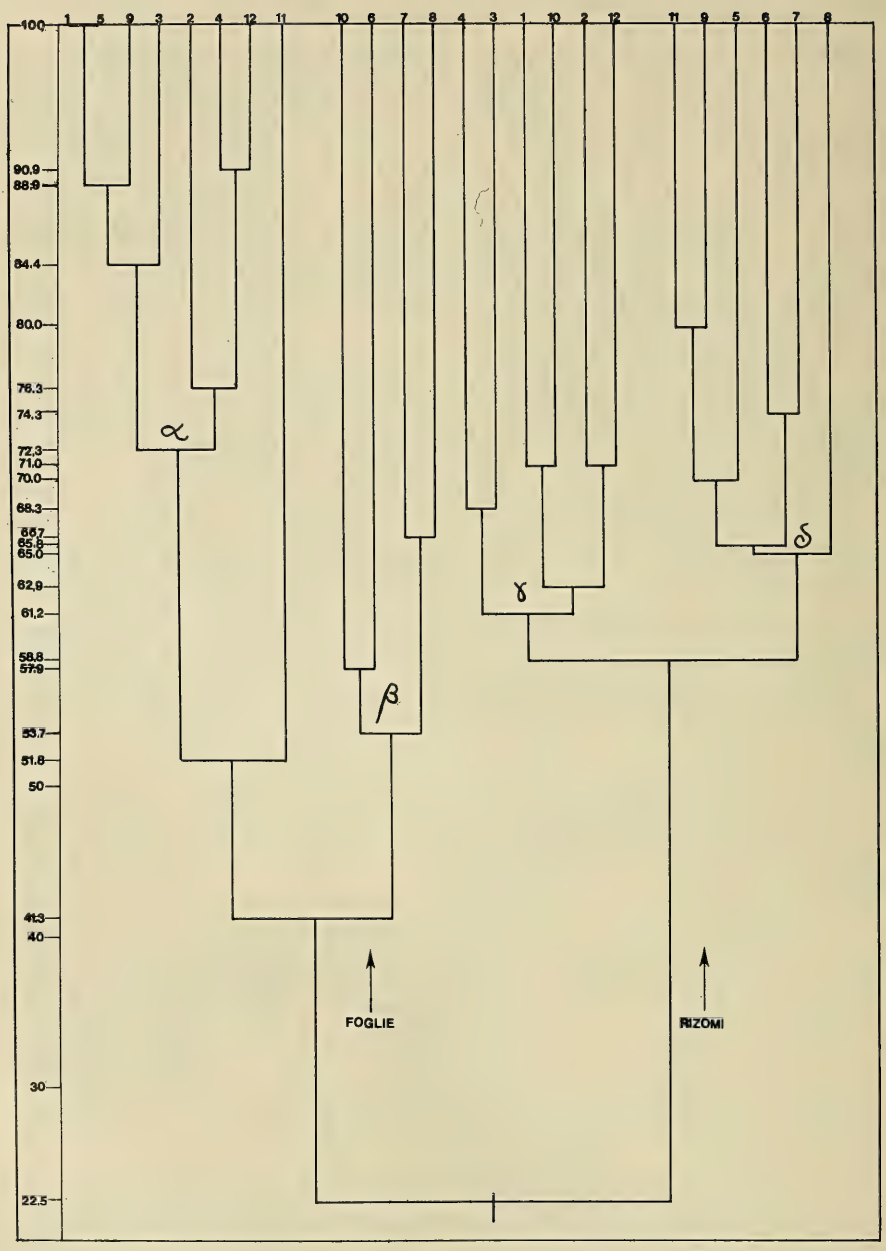


Fig. 5: dendrogramma (Indice di Similitudine di Sorensen) dell'andamento della distribuzione dei briozoi, stazione per stazione.

profonde (gruppi α e β per le « foglie », γ e δ per i « rizomi »). Ciò potrebbe collegarsi al ruolo che gioca, nel Golfo di Procchio, il moto ondoso.

La linea di demarcazione tra i due gruppi individuata dall'analisi dei clusters scorre infatti intorno alla batimetrica dei 15 metri e coincide con l'inizio della « surf zone », dove si può ritenere che il tipo di idrodinamismo cambi radicalmente ([2]).

Se consideriamo ancora che la linea di demarcazione dei popolamenti foliari (tra α e β) è posta leggermente più in profondità rispetto a quella dei rizomi (tra γ e δ), possiamo ipotizzare che le foglie risentano in misura maggiore del moto ondoso di quanto non avvenga per i rizomi che, non solo sono protetti dalla massa foliare, ma presentano anche diverse possibilità d'oscillazione e vibrazione.

L'analisi dei clusters mette inoltre in evidenza che le stazioni « rizomi » sono più omogenee rispetto alle « foglie »: ciò può essere in parte legato al fenomeno precedente (minor influsso dell'idrodinamismo a quel livello), ma si deve anche tener conto che il maggior numero di specie presenti sui rizomi rende gli indici utilizzati assai più stabili di quanto non possano esserlo a livello delle foglie.

Per quanto riguarda infine il ruolo che gioca lo scarico di acque reflue nel differenziare il popolamento briozoologico della prateria a posidonia di Procchio, possiamo notare che, l'analisi dei clusters, pur mettendo in rilievo l'azione di altri fattori, non riesce a discriminare le stazioni più direttamente interessate dal fenomeno inquinante. Anche l'osservazione subacquea diretta non ha messo in evidenza importanti fenomeni d'alterazione ambientale rispetto alle osservazioni di due anni prima se si esclude l'area immediatamente vicina allo scarico, circa 10-14 mq, completamente alterata sia dal punto di vista granulometrico che biocenotico, soprattutto a causa dei movimenti oscillatori della condotta che non è fissata in testata. Si può solo notare, a livello briozoologico, la presenza insolita nelle stazioni vicine allo scarico di *Cribellopora tri-*

---

(2) Una « surf zone » che interessi i fondali fino ad una profondità di 15 metri è legata, per il Golfo di Procchio, ad un « fetch » di 65 miglia e ad un vento che soffi, dai quadranti settentrionali, per almeno 12 ore alla velocità di 8 m/s.

In queste condizioni si solleva un'onda alta un metro e con una lunghezza d'onda di 30 metri.

Queste condizioni meteorologiche sono presenti nel Golfo di Procchio per quasi 7-8 mesi all'anno.

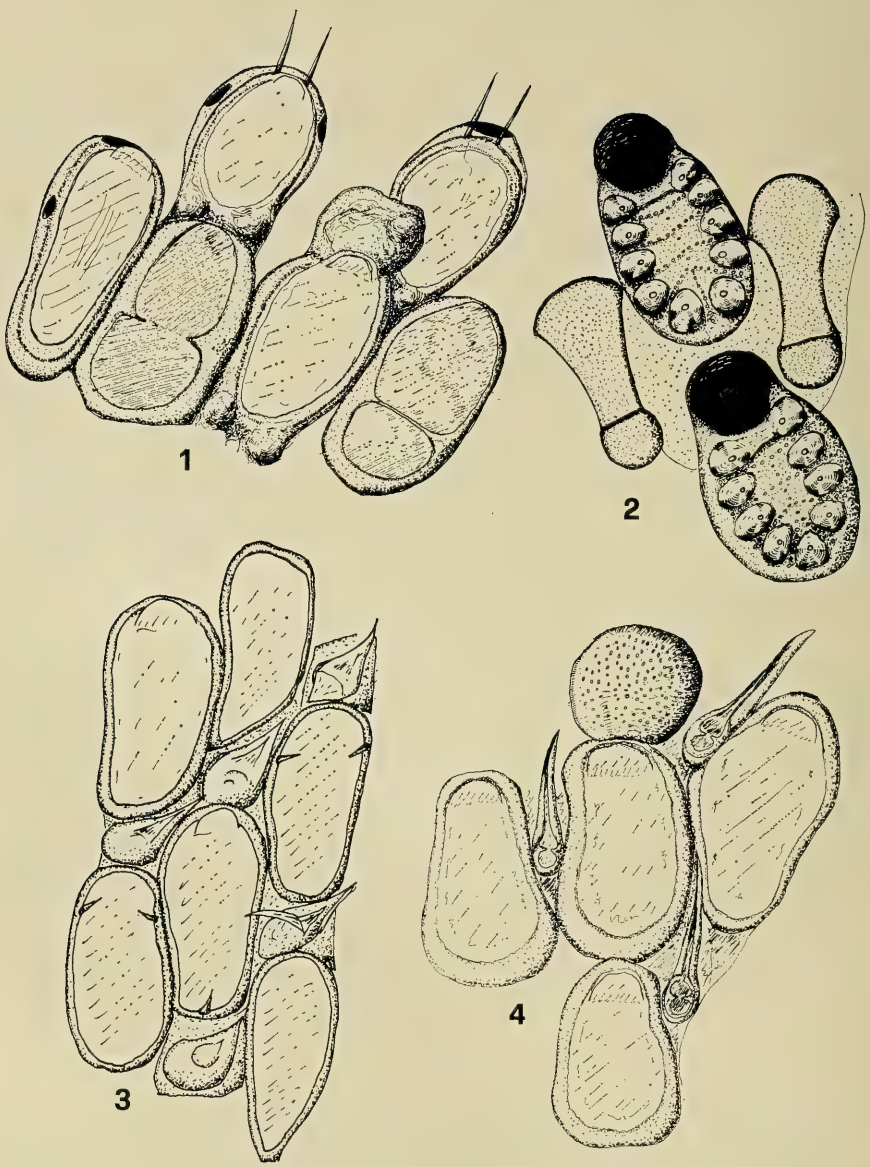


Fig. 6: 1. *Crassimarginatella solidula* (Hincks); 2. *Figularia figularis* (Johnston); 3. *Spiralaria gregaria* (Heller); 4. *Copidozoum tenuirostre* (Hincks).

chotoma (Waters), specie apparsa, anche in maniera massiccia, nei campioni 1978.

Associare tuttavia questa specie al fenomeno inquinante è, per lo meno, prematuro e deve essere confermato nel tempo. Possiamo quindi concludere che due anni di scarico di un effluente urbano di piccole proporzioni non sembrano essere sufficienti per mettere in evidenza alterazioni a livello ambientale, soprattutto in una baia ad ampia circolazione e forte ricambio idrico come quella di Procchio.

Note sistematiche su alcune specie rinvenute

Electra: abbiamo indicato come *Electra posidoniae* Gautier tutte le colonie del genere *Electra* rinvenute sulle foglie della posidonia. Tuttavia, mescolata a questa specie, di gran lunga dominante, ve ne sono altre: in particolare alcune colonie ci sono sembrate riferibili a *Electra monostachys* (Busk) (= *Electra hastingsae* Marcus) sia per il tipo di ramificazione dello zoario che per il numero di spine del quadro, assai numerose e per l'assenza di pori nel gimnocisti.

L'incertezza della determinazione tuttavia ci ha consigliato di non inserire questa specie nella tabella delle presenze stazione per stazione.

Crassimarginatella solidula (Hincks, 1860): questa specie, trovata frequentemente sui rizomi della posidonie, è quasi priva di avicularie vicarianti che sono i principali elementi d'attribuzione di questa specie al genere. Tuttavia in sette colonie sono state rinvenute le grandi avicularie relativamente difficili a vedersi nei campioni non ben conservati.

Le caratteristiche zoeciali (noduli prossimali del gimnocisti, spine orali dei giovani zoeci, ovicelle) e soprattutto le avicularie, quando sono presenti, corrispondono esattamente alla descrizione assai chiara di Harmelin (1973a).

Schizoporella dunkeri (Reuss, 1848): i caratteri di questa specie, il cui unico ritrovamento mediterraneo è quello di Canu e Bassler (1930) in Tunisia (Ryland 1968), coincidono perfettamente con la descrizione di Ryland, tranne che per la presenza, nei nostri campioni, di due forti spine poste distalmente all'orifizio aperturale.

Phylactella sp.: la determinazione di questa specie presenta un notevole margine d'incertezza tassonomica. Gli zoeci presentano un orifizio provvisto di peristomio che si solleva lateralmente in due punte contrapposte e rivolte verso l'interno. Sul suo margine distale sono pre-

senti due lunghe e robuste spine. All'interno è visibile una lirula piuttosto lunga e appena squadrata all'apice. La frontale presenta numerosi tremopori alquanto grossi. L'attribuzione a questo genere è fatta in base alle descrizioni ed alle figure di HINCKS (1880) e BUSK (1852).

Fig. 7: 5. *Schizoporella dunkeri* (Reuss); 6. *Reptadeonella violacea* (Johnston); 7. *Haplopoma impressum* (Audouin).

In queste però il peristomio ha una forma alquanto diversa da quello presente nella nostra specie: mancano le spine ed i pori frontali sono più piccoli.

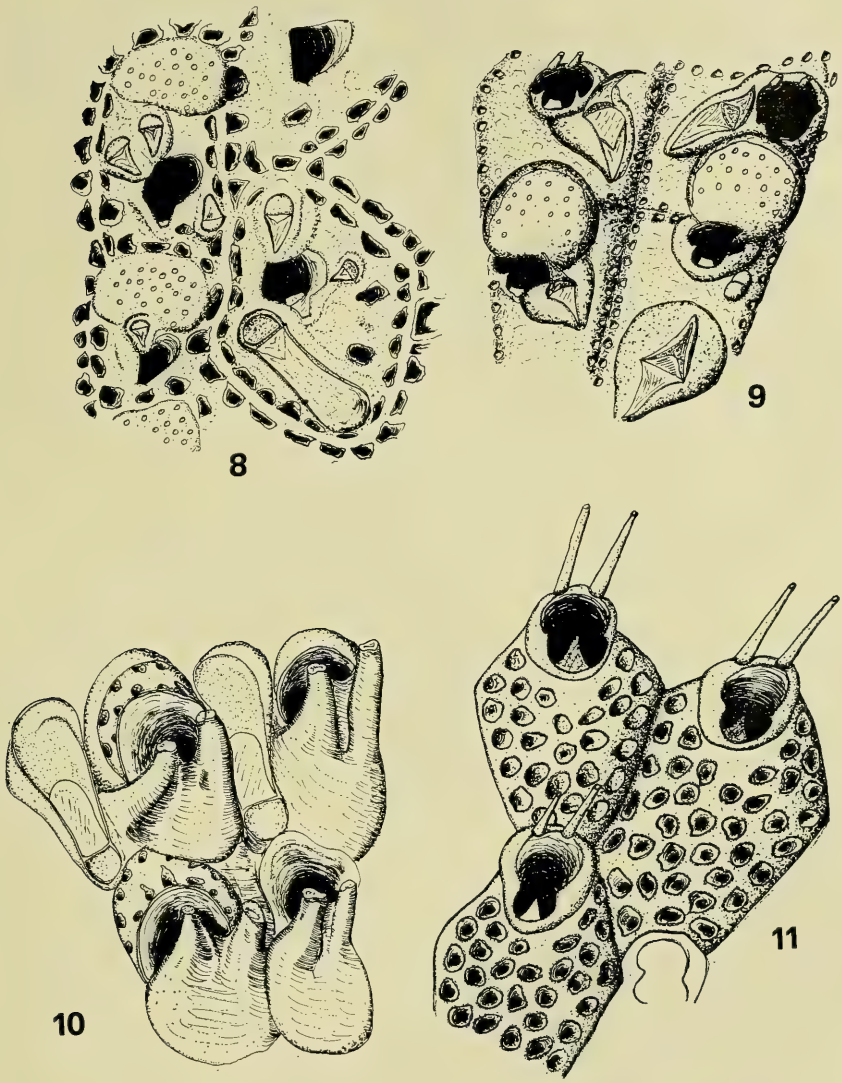


Fig. 8: 8. *Parasmittina rouvillei* (Calvet); 9. *Parasmittina raigii* (Audouin); 10. *Celleporina hassallii* (Johnston); 11. *Phylactella* sp.

Tra le tre specie riportate da HINCKS quella che maggiormente si avvicina alla nostra è *Phylactella labrosa* (Busk), anche se non abbiamo potuto osservare i piccoli denti laterali del peristomio forse non facilmente visibili.

Le altre due specie (*Phylactella eximia* (Hincks) e *Phylactella collaris* (Norman)) sono da escludere per la disposizione in una e l'assenza nell'altra dei pori sulla frontale.

LAVORI CITATI

BOUDOURESQUE C.F., 1971 - Méthodes d'étude qualitative et quantitative du benthos (en particulier du phytobenthos) - *Tethys*, **3** (1): 79-104.

BUSK G., 1852-54 - Catalogue of marine Polyzoa in the collection of the British Museum - Cheilostomata: pt. 1: 1-54; pl. 1-68. pt. 2: 55-108; pl. 69-124.

CANU F. e BASSLER R.S., 1930 - Bryozoaires marins de Tunisie - *Annls. Stn. océanogr. Salammbô*, **5**: 1-91.

DAGH WATSON, 1977 - Indagine sulle modalità e sulle opere di dispersione sottomarina dei liquami urbani generati nell'ambito dei comuni dell'Isola d'Elba - Milano.

GAUTIER Y., 1952 - Note sur la faune bryozoologique de la Région de Villefranche-sur-Mer - *Bull. Inst. Ocean. Monaco*, **1008**: 1-16.

GAUTIER Y., 1962 - Recherches écologiques sur les Bryozoaries Chilostomes en Méditerranée Occidentale - *Rec. trav. Stat. Mar. Endoume*, Marseille, **24** (38): 5-434.

GERACI S., 1974 - I Briozoi di Punta Manara (Sestri Levante - Golfo di Genova) - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **LXXX**: 33-57.

HARMELIN J.-G., 1973 - Bryozoaires de l'herbier de Posidonies de l'île de Port-Cros - *Rapp. Comm. int. Mar. Médit.*, **21** (9): 675-677.

HARMELIN J.-G., 1973a - Les Bryozoaries des peuplements sciaphiles de Méditerranée: le genre *Crassimarginatella* Canu (Chilostomes Anasca) - *Cah. Biol. Mar.*, **XIV**: 471-492.

HARMELIN J.-G., 1976 - Le sous-ordre des Tubuliporina (Bryozoaires Cyclostomes) en Méditerranée. Ecologie et Systématique - *Mem. Inst. Oceàn. Monaco*, **10**: 1-326.

HAYWARD P.J., 1974 - Studies on the cheilostome bryozoan fauna of the Aegean island of Chios - *J. nat. Hist.* London, **8**: 369-402.

HAYWARD P.J., 1974a - Observations on the bryozoan epithytes of *Posidonia oceanica* from the island of Chios (Aegean Sea) - « Bryozoa 1974 » - *Docum. Lab. géol. Fac. Sci. Lyon*, **3** (2): 347-356.

HINCKS T., 1880 - A history of the British marine *Polyzoa* - London, Van Voorst, I; 1-601; II: pl. 83.

KERNEIS A., 1960 - Contribution à l'étude faunistique et écologique des herbiers de Posidonies de la région de Banyuls - *Vie et Milieu*, **XI** (2): 145-187.

RYLAND J.S., 1968 - On marine Polyzoa III. *Schizoporella ansata* auctt. - *J. nat. Hist.* London, **2**: 535-549.

SOKAL R.R. e SNEATH P.M., 1963 - Principles of numerical taxonomy - W.H. Freeman and Co., San Francisco and London.

SUMMARY

The paper describes a study of the distribution of the Bryozoa population (Cheilostomata) in a *Posidonia* bed at Procchio (Isle of Elba) close to a small sewage outfall.

The research, conducted in 1976 and 1978, demonstrated the particular richness of the environment (17 Anasca and 29 Ascophora).

In addition to the typical species, the study also found a number of Anasca (*Figularia figularis* (Johnston), *Spiralaria gregaria* (Heller), *Crassimarginatella solidula* (Hincks)) and Ascophora (*Hippothoa divaricata* Lamouroux, *Schizomavella linearis* (Hassal) var. *crucifera* (Norman), *Rhynchozoon digitatum* (Waters), *Rhinchozoon bispinosum* (Johnston), *Reptadeonella violacea* (Johnston) and *Phylactella* sp.) species which are rare or had not previously been found in this particular environment.

The influence of a number of non-biological factors on the distribution of the organisms was demonstrated by the use of Sorensen's Index and the analysis of the clusters.

Within the bed, there are two different populations which correspond to the deepest and shallowest stations both for the Bryozoa present on the rhizomes and for those on the leaves.

The demarcation line between the two groups, which lies at a depth of about 15 m, coincides with the beginning of the surf zone where it is to be expected that the type of water movement may change radically.

Two years of a small sewage discharge do not appear to have been sufficient to cause possible biocoenotic alterations in a bay with ample circulation and good exchange.

Some taxonomic observations are also made.

RIASSUNTO

Viene studiata la distribuzione del popolamento a Briozoi (Cheilostomata) in una prateria a posidonia di Procchio (Is. d'Elba) in vicinanza di un modesto scarico fognario.

La ricerca, condotta nell'arco di due anni (1976-78), ha messo in evidenza la ricchezza specifica dell'ambiente (17 Anasca e 29 Ascophora).

Oltre alle specie tipiche, sono stati rinvenuti alcuni *Anasca* (*Figularia figularis* (Johnston), *Spiralaria gregaria* (Heller), *Crassimarginatella solidula* (Hincks) ed *Ascophora* (*Hippothoa divaricata* Lamouroux, *Schizomavella linearis* (Hassal) var. *crucifera* (Norman), *Rhynchozoon digitatum* (Waters), *Rhynchozoon bispinosum* (Johnston), *Reptadeonella violacea* (Johnston), *Phylactella* sp.), specie rare o a tutt'oggi non ancora rinvenute in questo particolare ambiente.

L'influenza di alcuni parametri abiotici sulla distribuzione degli organismi è stata evidenziata grazie all'uso dell'Indice di similitudine di Sorensen ed alla analisi dei clusters. All'interno della prateria si differenziano due popolamenti legati alle stazioni più profonde e più superficiali, sia per quanto riguarda i briozoi presenti sui rizomi che per quelli delle fronde.

La linea di demarcazione tra i due gruppi, che scorre intorno alla batimetrica dei 15 metri, coincide con l'inizio della « surf-zone » dove si può ipotizzare che il tipo di idrodinamismo cambi radicalmente.

Due anni di scarico fognario di piccola entità non appaiono, infine, sufficienti per mettere in evidenza le possibili alterazioni biocenotiche in una baia con ampia circoazione e forte ricambio idrico.

Gustavo Pulitzer-Finali and Roberto Pronzato

Institute of Zoology, University of Genoa*

THE KERATOSA IN A COLLECTION OF MEDITERRANEAN SPONGES MAINLY FROM THE ITALIAN COASTS

INTRODUCTION

The material here dealt-with belongs to a collection obtained in the course of many years — on various occasions and not methodically — to which we were able to add some material collected in the course of surveys made by the University of Nice (specimens indicated with the letters NIS): we wish to warmly thank Dr. G. Fredj and Dr. C. Falconetti for this valuable contribution.

Each specimen has a register number (Reg. N. ...) in order to facilitate present and future reference. Colors indicated as C.C. ... refer to the plates of Séguy's « Code Universel des Couleurs ».

Thirty-four species, belonging to fourteen genera, are represented in the collection. Four species are described as new: *Dysidea perfistulata*, *Psammopemma nicaeense*, *Cacospongia proficens* and *Ircinia retidermata*. The genus *Psammopemma* is new for the Mediterranean Sea.

The entire collection has been deposited in the « Museo Civico di Storia Naturale » of Genoa.

The geographic coordinates of the localities mentioned are as follows:

Argentario, Capo Uomo: 42°25' N, 11°05' E.

Between Cap Ferrat and Cap d'Ail: 43°42'-43°43' N, 7°22'-7°23' E.

Capo Vaticano: 38°38' N, 15°49' E.

---

* Via Balbi 5, 16126 Genova, Italia.

Castellabate: 40°18' N, 14°56' E.
Castro Marina: 40°00' N, 18°25' E.
Cres, Neresine: 44°39' N, 14°24' E.
Crete, Agio Nicolaos: 35°11' N, 25°43' E.
Crete, Gournia: 35°07' N, 25°46' E.
Dubrownik: 42°38' N, 18°06' E.
Elba, Baia di Procchio: 42°48' N, 10°15' E.
Gallipoli: 40°15' N, 18°01' E.
Gargano, Baia di Campi: 41°49' N, 16°12' E.
Giannutri: 42°15' N, 11°06' E.
Gulf of Genoa: position uncertain.
La Spezia, Torre Scuola: 44°03' N, 9°52' E.
Lerici: 44°04' N, 9°55' E.
Leuca West: 39°47' N, 18°21' E.
Leuca East: 39°48' N, 18°23' E.
Limski Canal: 45°08' N, 13°40' E.
Off Calvi: 42°32'-42°41' N, 8°36'-8°53' E.
Panarea: 38°38' N, 15°04' E.
Ponza: 40°53' N, 12°57' E.
Porto Cesareo: 40°15' N, 17°54' E.
Porto Ercole, Grotta Azzurra: 42°22' N, 11°12' E.
Porto Ercole, Isolotto: 42°23' N, 11°13' E.
Portofino, Altare: 44°18' N, 9°12' E.
Portofino, Faro: 44°18' N, 9°13' E.
Portofino, Olivetta: 44°19' N, 9°13' E.
Portofino, Punta Cajeca: 44°18' N, 9°13' E.
Portofino, Punta Chiappa: 44°19' N, 9°09' E.
Portofino, Punta del Pedale: 44°19' N, 9°13' E.
Portofino, San Fruttuoso: 44°19' N, 9°10' E.
Portofino, Vessinaro: 44°18' N, 9°11' E.
Porto Tricase: 39°56' N, 18°24' E.
Punta Manara: 44°15' N, 9°24' E.
Punta Mesco: 44°08' N, 9°38' E.
Torre Incine: 40°59' N, 17°16' E.
Tremiti, Cala dello Spido: 42°07' N, 15°30' E.
Tremiti, Cala Sorrentino: 42°08' N, 15°30' E.
Tremiti, Grotta delle Viole: 42°06' N, 15°29' E.
Tremiti, I Pagliai: 42°07' N, 15°29' E.

DICTYOCERATIDA

DYSIDEIDAE

Dysidea fragilis (Montagu)

Spongia fragilis Montagu, 1818, p. 114

Occurrence

— La Spezia, Torre Scuola; depth 3 m; rock and sediment; diver; August 5, 1966: Reg. N. SP.11.
— Elba, Baia di Procchio; depth 15 m; Posidonia; diver; June 30, 1976: Reg. N. CPR.23.
— Gargano, Baia di Campi; depth 4 m; rock and sediment; diver; October 4, 1967: Reg. N. GAR.45, GAR.46. September 20, 1971: Reg. N. GAR.71, GAR.72.
— Punta Mesco; rock; diver; May 25, 1975: Reg. N. PF.425.
— Portofino, Faro; depth 25 m; rock; diver; July 23, 1977: Reg. N. PF.446.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 55 m; detrital; dredge; September 14, 1971: Reg. N. NIS.48.3.

Remarks

Specimens GAR.71 and GAR.72 were found on *Arca noae* L., GAR.46 on *Spondylus gaederopus* L. In specimen SP.11 the inclusions in the fibers consist for the most part of spicule fragments.

Dysidea tupha (Martens)

Fig. 1

Spongia tupha Martens, 1824, p. 534

Occurrence

— Punta Manara; depth 30 m; rock; dredge; January 10, 1972: Reg. N. PF.324.
— Portofino, Punta del Pedale; depth 35 m; mud (specimen fixed on hard substrate); diver; July 16, 1975; Reg. N. PF.410.
— Portofino, Faro; depth 35 m; overhang; diver; July 23, 1977: Reg. N. PF.448.

1. *Dysidea tupha* (Martens). Specimen PF.410.

Dysidea incrustans (Schmidt)

Spongelia incrustans Schmidt, 1862, p. 29

Occurrence

— Porto Tricase; depth 15 m; conglomerates; diver; September 22, 1970: Reg. N. TRI.279.

— Elba, Baia di Procchio; depth 14 m; Posidonia; diver; June 30, 1976: Reg. N. CPR.13.

— Capo Vaticano, Scoglio Vadera; depth 15 m; rock; diver; August 6, 1974: Reg. N. PAN.58.

— Portofino, Olivetta; depth 25 m; rock; diver; July 2, 1976: Reg. N. PF.440.

— Portofino, Faro; depth 25 m; rock; diver; July 23, 1977: Reg. N. PF.443.

— Lerici; depth 2 m; superficial cave; diver; August 6, 1966: Reg. N. LE.5.

Remarks

TRI.279 on *Ircinia variabilis* (Schmidt); CPR.13 on rhizome of Posidonia; PF.443 on oxyrhynch crab.

As observed in some other Mediterranean samples (PULITZER-FINALI & PRONZATO, 1977, p. 88), also in these specimens the secondary fibers are free or almost free of foreign material. In specimen LE.5 the inclusions are for the most part spicule fragments.

Dysidea avara (Schmidt)

Spongelia avara Schmidt, 1862, p. 29

Occurrence

— Portofino, Faro; depth 25 m; rock; diver; July 23, 1977: Reg. N. PF.445.
— Portofino, Faro; depth 15 m; rock; diver; August 22, 1973: Reg. N. PF.395.
— Portofino, San Fruttuoso; depth 10 m; overhang; diver; October 14, 1963: Reg. N. PF.141.
— Punta Mesco; diver; May 25, 1975: Reg. N. PF.414.
— Tremiti, Cala Sorrentino; depth 2-3 m; superficial cave; diver; July 1966: Reg. N. PTR.E.11.
— Tremiti, Cala dello Spido; depth 10 m; underwater cave; diver; July 1966: Reg. N. PTR.F.3.
— Porto Cesareo; depth 25 m; sand, Posidonia, boulders; dredge; November 15, 1962: Reg. N. PC.1.
— La Spezia, Torre Scuola; depth 15 m; rock and mud; diver; August 7, 1966: Reg. N. SP.18.
— Argentario, Capo Uomo; depth 30 m; rock; diver; August 25, 1977: Reg. N. 659.

Remarks

SP.18 represents specimens very frequent at this station, horizontally extending on rocks (covering up to 1 sq. m), with cylindrical oscular processes about 5 cm high.

PTR.F.3: the inclusions in the fibers consist almost only of spicule fragments.

PF.395, PF.414, PF.445, PTR.E.11: the inclusions of foreign material are scarce also in the primary fibers.

Dysidea perfistulata sp. n.

Fig. 2

Occurrence

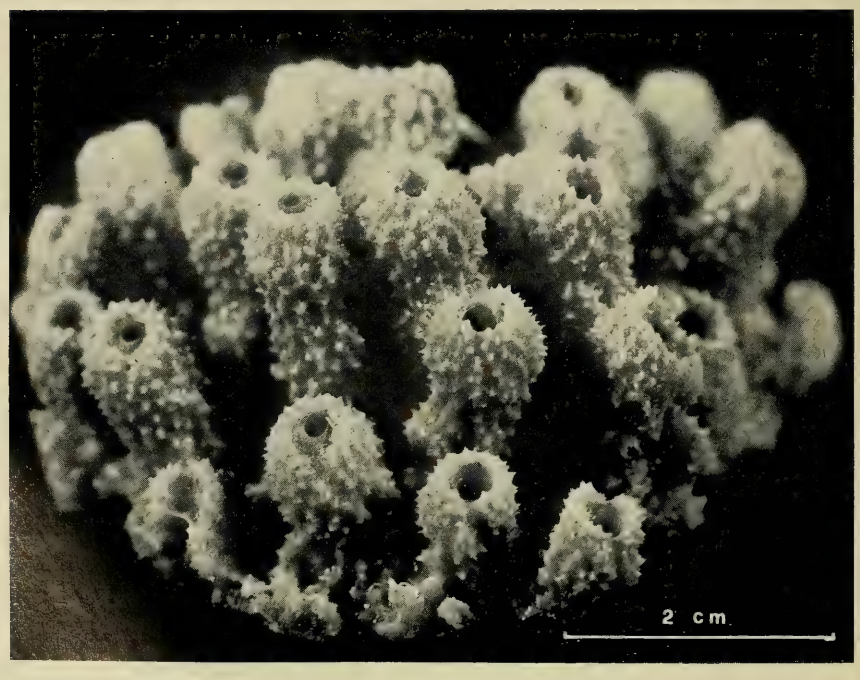
— Gargano, Baia di Campi; depth 4 m; rock and mud; diver; September 15, 1971: Reg. N. GAR.51.

— Gargano, Baia di Campi; depth 4 m; rock and mud; diver; October 4, 1967: Reg. N. GAR.44.

Description

The two specimens differ only in size. The following description refers to GAR.51, the largest one, here designated as holotype.

From a common base, 7.5 x 5.5 cm wide, about thirty digitiform, tubular processes arise that are up to 2.5 cm high, 1 cm in diameter, and bear an apical oscule about 3 mm wide. These processes are not



2. *Dysidea perfistulata* sp. n. Specimen GAR.51, the holotype.

uniformly cylindrical, but, for the most part, a little swollen at their distal end.

The consistency is softly resilient. The color of GAR.44 was light violet, that of GAR.51 was grayish blue. The dermal membrane contains particles of sand. The conules are sharp, about 0.5 mm high and 1 mm apart.

The main fibers consist of sand grains, with spongin apparent only here and there, and are 100-150 μm thick. The connecting fibers, also mostly consisting of sand grains, 20-40 μm thick, the thinner tracts devoid of inclusions, form a close reticulation with meshes 80-450 μm wide.

Remarks

There are two sponges in the literature that may be compared with the present material. In 1862 (p. 30) SCHMIDT described a *Spongelia pallescens* as having a characteristic and readily recognizable habit, 1 to 2 inches-high branches that at their extremities were « fere claviformes vel quasi capitati ». This description would appear to apply to our specimens, but SCHMIDT did not mention the presence of apical oscules, a feature he would hardly have disregarded; moreover, in 1864 (p. 28), he synonymized *Spongelia pallescens* with his *Spongelia incrustans*.

In 1878 (p. 154) SCHULZE proposed a *Spongelia pallescens fragilis tubulosa* as characterized by « Gruppen von fingerfoermigen, roehringen Aesten mit terminalem Osculum ». Although this description might apply to our specimens, the illustration given by SCHULZE (Pl. 5, Fig. 3) does not.

Spongionella pulchella (Sowerby)

Spongia pulchella Sowerby, 1806, p. 87

Occurrence

— Off Calvi; depth 135 m; detrital; dredge; July 17, 1975: Reg. N. NIS.25b.

Remarks

The specimen is very small, cushion-shaped, about 4 x 2 mm, white in spirit.

Spongionella gracilis (Vosmaer)

Fig. 3

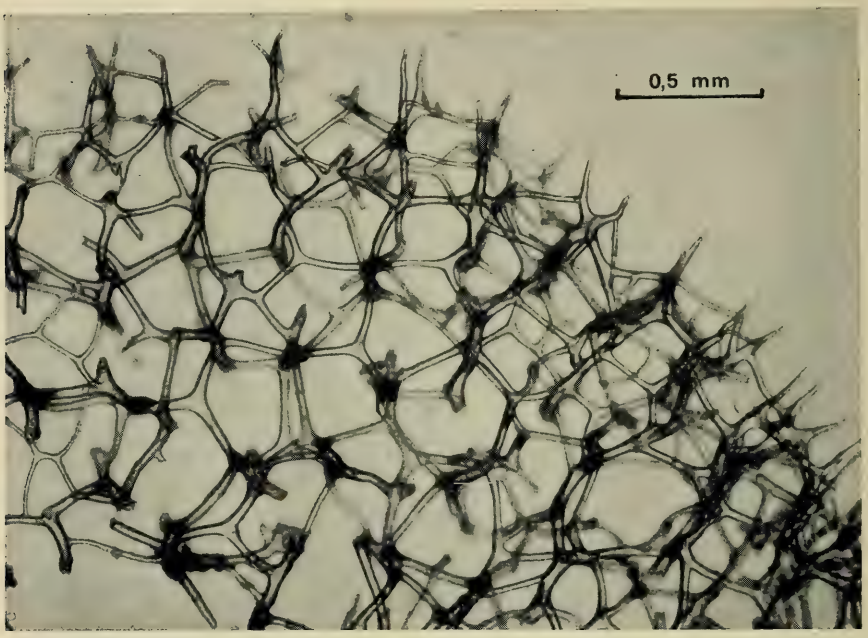
Velinea gracilis Vosmaer, 1883, p. 439

Occurrence

— Castellabate; depth 12 m; diver; July 27, 1971: Reg. N. CAB.12.

Remarks

The specimen consists of about twelve cylindrical hollow processes arising from a common base about 4.5 x 3 cm wide. These pro-



3. *Spongionella gracilis* (Vosmaer). Skeletal reticulation of specimen CAB.12.

cesses are up to 2 cm high, with a diameter of 5-8 mm; they are partly coalescent, partly free, slightly clavate. The oscules, apical, have a diameter of 2 to 3 mm.

This specimen confirms the extremely characterized habit of this species, as observed at Naples (Pulitzer-Finali & Pronzato, 1977, p. 89).

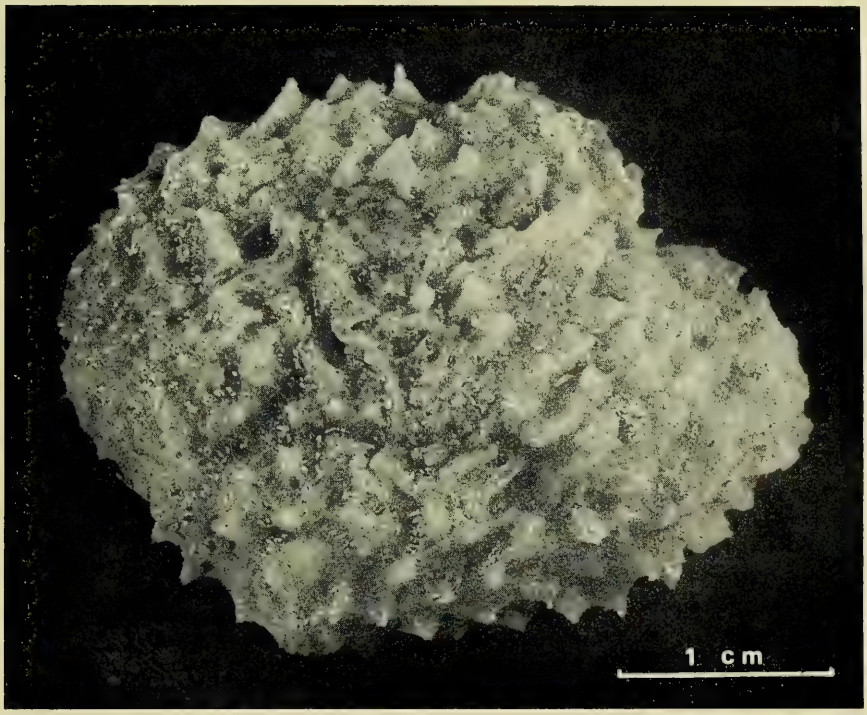
Psammopemma nicaeense sp. n.

Fig. 4, 5

Occurrence

— Off Calvi; depth 137 m; detrital; trawl; July 17, 1975: Reg. N. NIS.27.2.

— Off Calvi; depth 117 m; detrital; dredge: July 15, 1969: Reg. N. NIS.82.26.

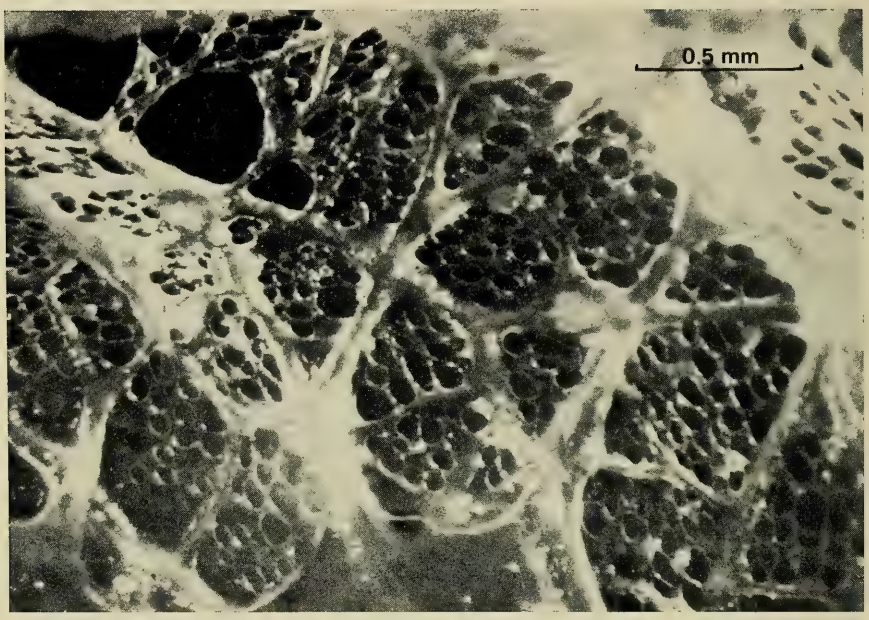


4. *Psammopemma nicaeense* sp. n. Specimen NIS.27.2, the holotype.

Description

The largest specimen, NIS.27.2, here designated as the holotype, is globose, about 2.5 cm in diameter, without apparent base of attachment. NIS.82.26 is a fragment. The color in alcohol is middle brown. The consistency is soft. The surface is conulose, with blunt conules

about 0.5 mm high and 1 mm apart. There is a dermal pellucid membrane, cribrose, reinforced by a reticulation devoid of debris, forming meshes 200-1000 μm wide. The skeleton consists of densely aggregated foreign debris of various nature, among which spicule fragments pre-



5. *Psammopemma nicaeense* sp. n. Dermal membrane of specimen NIS.27.2, the holotype.

vail, bound by very scarce spongin, forming irregular tracts. No definite fibers are recognizable.

The species has been named in honor of the University of Nice, that made this material available.

Psammopemma sp.

Occurrence

— Off Calvi; depth 130 m; detrital; trawl; July 29, 1974: Reg. N. NIS.13.

— Off Calvi; depth 130 m; detrital; dredge; July 28, 1974: Reg. N. NIS.26.

— Off Calvi; depth 132-135 m; detrital; dredge; July 16, 1969: Reg. N. NIS.77.1.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; dredge; September 15, 1971: Reg. N.NIS.65.18.

Remarks

NIS.26 and NIS.13 are globose, measuring respectively 20 and 30 mm; the other specimens are fragments. The color, in the preserved state (alcohol), is buff. The consistency is firm but fragile. The surface is not conulose but uneven, with a pellucid membrane in which scarce, very minute sand grains are included. The skeleton consists of sand grains and debris of various nature, bound by very scarce spongin, not organized in definite fibers.

The four specimens do not appear specifically different; however, they are not sufficiently characterized to justify an identification with a known species or the erection of a new one.

SPONGIIDAE

Spongia officinalis Linné

Spongia officinalis Linné, 1759, p. 1348

Occurrence

— Porto Ercole, Isolotto; depth 6-10 mm; underwater cave; diver; September, 1962: Reg. N. 519.
— Portofino, Punta Chiappa; depth 20 m; overhang; diver; August, 1975: Reg. N. PF.406.
— Portofino, Olivetta; depth 15 m; rock; diver; July 2, 1976: Reg. N. PF.439.
— Panarea; depth 3 m; rock; diver; August 15, 1971: Reg. N. PAN.12.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; detrital; dredge; September 15, 1971: Reg. N. NIS.65.9.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 55 m; detrital; dredge; September 14, 1971: Reg. N. NIS.44.
— Leuca West; depth 0.5 m; superficial cave; September 22, 1970: Reg. N. SAL.33.

Spongia virgultosa (Schmidt)

Euspongia virgultosa Schmidt, 1868, p. 4

Occurrence

— Punta Mesco; depth 20 m; rock; diver; July 20, 1975: Reg. N. PF.415.
— Porto Ercole, Isolotto; depth 1 m; superficial cave; September 9, 1963: Reg. N. 559, 560.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 1 m; rock; August 30, 1963: Reg. N. 606.
— Castellabate; depth 20 m; diver; August 8, 1971: Reg. N. CAB.32.
— Castellabate; depth 1 m; overhang, diver; August 31, 1971: Reg. N. CAB.84.
— Panarea; depth 2 m; rock; diver; August 15, 1971: Reg. N. PAN.13a.
— Elba, Baia di Procchio; depth 9-10 m; Posidonia; diver; June 18, 1976: CPR.14a.
— Tremiti, Grotta delle Viole; superficial cave; diver; July 23, 1968: Reg. N. PTR.H.36.
— Tremiti, I Pagliai; depth 0.5 m; superficial cave; July 5, 1966: Reg. N. PTR.C.15.
— Porto Tricase; depth 15 m; conglomerates; dredge; September 22, 1970: Reg. N. TRI.281.
— Portofino, Altare; depth 45 m; rock and sand; fishing nets; March 30, 1965: Reg. N. PF.14.
— Portofino, Punta Cajeca; depth 24 m; overhang; diver; February 5, 1973: Reg. N. PF.346.
— Off Calvi; depth 135 m; detrital; dredge; July 18, 1975: Reg. N. NIS.19.2.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; detrital; dredge; September 15, 1971: Reg. N. NIS.51.1, NIS.65.5.

Spongia agaricina Pallas

Spongia agaricina Pallas, 1766, p. 397

Occurrence

— Portofino, Altare; depth 30-50 m; rock and sand; fishing nets; November 3, 1963: Reg. N. PF.130.

— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 12 m; rock; diver; September 5, 1963: Reg. N. 590.

Spongia sp.

Occurrence

— Panarea; depth 1-2 m; rock; August 15, 1971: Reg. N. PAN.25, PAN.32, PAN.56.

Description

The sponge is extensively spreading on shadowed rock, from which it can be easily detached. Its thickness may reach 14 mm, but it is for the largest part much less. The consistency is softly elastic. The conules are about 0.5 mm high and 1 mm apart. The skeleton is not distinguishable from that of *Spongia virgultosa* (Schmidt), but here the characteristic oscular processes of the latter are entirely absent.

Hippospongia communis (Lamarck)

Spongia communis Lamarck, 1813, p. 370

Occurrence

— Porto Ercole, Isolotto; depth 0.5 m; rocky shore; August 31, 1963: Reg. N. 573.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 6-12 m; superficial cave; diver; September 5, 1963: Reg. N. 599.
— Portofino, Faro; depth 15-20 m; rock; diver; October 15, 1962: Reg. N. PF.364.

Fasciospongia cavernosa (Schmidt)

Cacospongia cavernosa Schmidt, 1862, p. 28

Occurrence

— Elba, Baia di Procchio; depth 10-15 m; Posidonia; diver; June 17, 1976: Reg. N. CPR.9, CPR.15, CPR.16.
— Porto Tricase; depth 15 m; conglomerates; dredge; September 24, 1970: Reg. N. TRI.276.
— Giannutri; depth 3-6 m; superficial cave; diver; October 1, 1963: Reg. N. 548.

— Tremiti, Cala Sorrentino; depth 9-12 m; underwater cave; diver; July, 1966: Reg. N. PTR.F.12.
— Gallipoli; depth 1-10 m; rock; diver; September 17, 1966: Reg. N. SAL.204.

Remarks

Specimens PTR.F.12 and SAL.204 are growing around and within a mass of calcareous algae and serpulids; their consistency is soft; their fibers are scarce, thin and fragile. Their structure appears nearer to that of the burrowing form of this species, as we have observed in a specimen from the Bay of Naples (PULITZER-FINALI & PRONZATO, 1977, p. 91).

Cacospongia mollior Schmidt

Cacospongia mollior Schmidt, 1862, p. 27

Occurrence

— Dubrownik; depth 30 m; dredge; July 16, 1967: Reg. N. DUB.8
— Panarea; depth 1-4 m; rock; diver; August 15, 1971: Reg. N. PAN.34.
— Portofino, Altare: depth 45 m; rock and sand; fishing nets; March 30, 1965: Reg. N. PF.13.
— Portofino, Faro; depth 35 m; rock; diver; October 15, 1975: Reg. N. PF.387.
— Portofino, Punta Chiappa; depth 20 m; sand; diver; August 21, 1975: Reg. N. PF.407.
— Castellabate; diver; July 24, 1971: Reg. N. CAB.55.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 6-12 m; superficial cave; diver; September, 1962: Reg. N. 528.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 6-12 m; superficial cave; diver; September 5, 1963: Reg. N. 600.

Cacospongia scalaris Schmidt

Cacospongia scalaris Schmidt, 1862, p. 27

Occurrence

— Portofino, Faro; depth 15 m; rock; diver; September 23, 1963: Reg. N. PF.120.

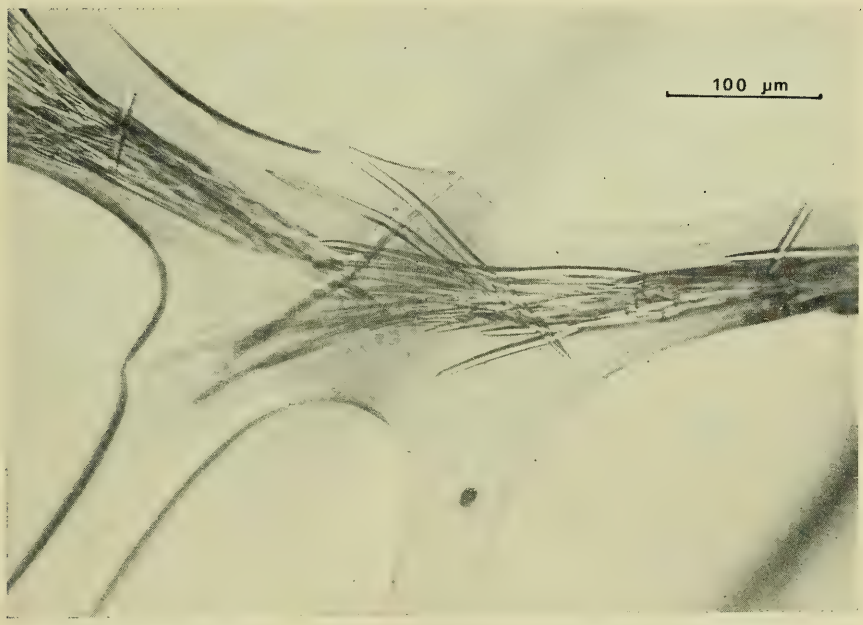
— Portofino, San Fruttuoso; depth 10 m; overhang; diver; October 14, 1963: Reg. N. PF.149.
— Punta Mesco; diver; May 1, 1975: Reg. N. PF.411.
— Punta Mesco; depth 20 m; rock; diver; August 21, 1974: Reg. N. PF.430.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; detrital; dredge; September 15, 1971: Reg. N. NIS.65.21.

Cacospongia proficens sp. n.

Fig. 6, 7

Occurrence

— Tremiti, I Pagliai; depth 2 m; superficial cave; diver; July 5, 1966: Reg. N. PTR.C.2, PTR.C.5.
— Tremiti, Cala Sorrentino; depth 2-3 m; superficial cave; diver; July, 1966: Reg. N. PTR.E.13, PTR.E.21.
— Tremiti, Grotta delle Viole; depth 2-5 m; superficial cave; diver; July 23, 1968: Reg. N. PTR.H.15.



6. *Cacospongia proficens* sp. n. Fibers of specimen PTR.H.15 including oxeas of the associated *Reniera mucosa* Griessinger.

— Torre Incine; depth 6-15 m; underwater cave; diver; July 8, 1968: Reg. N. TI.6.

Description

The sponge has a massive base from which conical processes arise that bear a small apical oscule. Specimen PTR.H.15, designated as the holotype, measures 6 x 7 cm at the base, has about ten processes up to 2 cm high, 12-13 mm wide at their base. The sponge is soft, easy to tear; its color in formalin is gray, cream internally. There is no sand in the dermal membrane. The conules are sharp, about 0.5 mm high and 1 mm apart.

Specimen PTR.E.21 is associated with a *Reniera cratera* Schmidt; all the other ones with *Reniera mucosa* Griessinger. The *Reniera* species cover the specimens for the most part, leaving generally free the oscular processes.

The primary fibers are stratified, branching, not fasciculated; measuring 50-100 μm in diameter, they become thinner, 15-20 μm, towards the conule. They contain abundant foreign material consisting

7. *Cacospongia proficens* sp. n. Fibers of specimen PTR.E.21 including strongyles of the associated *Reniera cratera* Schmidt.

mainly of the spicules of the associated species of *Reniera*. These spicules are for the most part entire. The secondary fibers are stratified, free from inclusions, 25-80 μm thick, forming an irregular reticulation with meshes 2 00-1100 μm wide. This reticulation resembles that of *Cacospongia mollior* Schmidt.

As far as these six specimens are concerned, *Cacospongia proficens* appears characterized by: 1) its conical oscular processes; 2) its association with a *Reniera*; 3) its aptitude to incorporate in its skeleton the extruded spicules of the associated species of *Reniera*; 4) its habitat of shallow-water caves.

It is possible that, when further material becomes available, not all these points will prove to be of specific value. For instance, an association between *Ircinia variabilis* Schmidt and *Reniera cratera* Schmidt is a very common, but not requisite occurrence (in this case, no spicules of the *Reniera* are found in the *Ircinia*).

Ircinia variabilis (Schmidt)

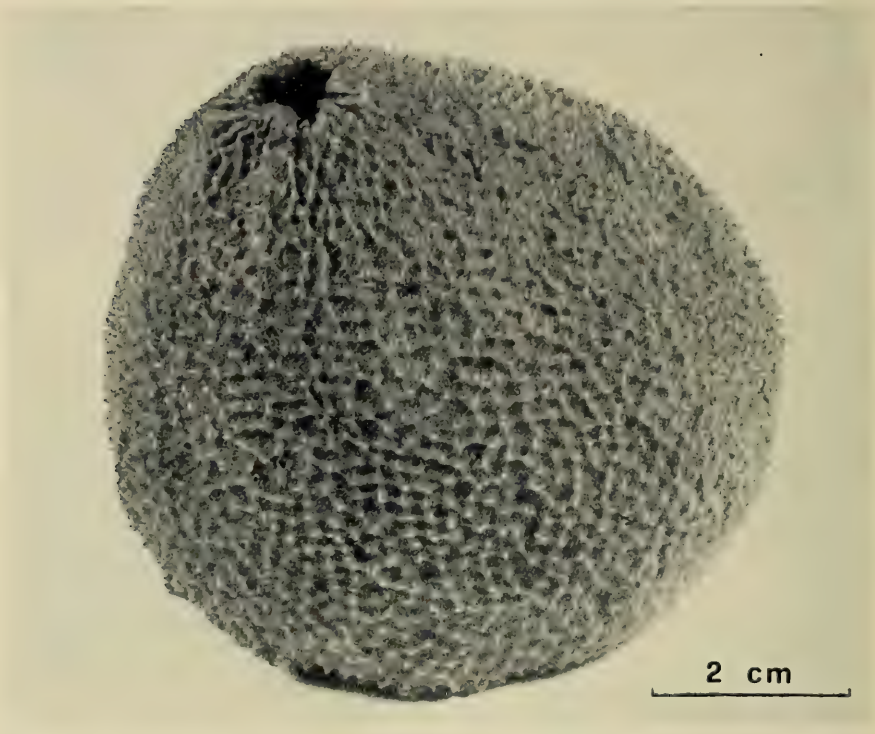
Fig. 8

Hircinia typica Nardo, 1847
Hircinia variabilis Schmidt, 1862, p. 34
Ircinia fasciculata: Laubenfels, 1948, p. 66 (not *Spongia fasciculata* Pallas)
Ircinia typica: Pulitzer-Finali & Pronzato, 1977, p. 93

Occurrence

— Punta Mesco; depth 10 m; rock; diver; August 20, 1974: Reg. N. PF.429.
— Portofino, Faro; depth 35 m; rock; diver; October 15, 1975: Reg. N. PF.393.
— Portofino, Faro; depth 35 m; rock; diver; September 6, 1974: Reg. N. PF.390, PF.391.
— Portofino, Punta Chiappa; depth 20 m; overhang; diver; August 21, 1975: Reg. N. PF.405.
— Portofino, Olivetta; depth 1 m; rock; August 30, 1962: Reg. N. PF.353.
— Portofino, Vessinaro; depth 15-20 m; rock; diver; April 9, 1975: Reg. N. PF.392, PF.400.
— Limski Canal; depth 1-4 m; rock and mud; diver; September 29, 1971: Reg. N. LI.9, LI.14, LI.17.

— Castro Marina; depth 2-6 m; superficial cave; diver; July 29, 1971: Reg. N. ZZ.9, ZZ.23.
— Dubrownik; depth 30 m; detrital; dredge; July 16, 1967: Reg. N. DUB.6.
— Ponza; depth 2-3 m; superficial cave; diver; July 5, 1969: Reg. N. PZ.13.



8. *Ircinia variabilis* (Schmidt). An unusual form represented by specimen PF.391.

— Crete, Gournia; depth 2-3 m; superficial cave; diver; September 20, 1969: Reg. N. CRT.15, CRT.19.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 1-6 m; rock; diver; August 30, 1963: Reg. N. 609, 529, 535, 540.
— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 6-12 m; superficial cave; diver; September 5, 1963: Reg. N. 579, 605.
— Porto Ercole, Isolotto; depth 0.5 m; rocky shore; September 1, 1963: Reg. N. 572, 586.

— Porto Ercole, Isolotto; depth 6-10 m; underwater cave; diver; September, 1962: Reg. N. 518, 520.
— Giannutri; depth 3-6 m; superficial cave; diver; October 10, 1963: Reg. N. 547.
— Giannutri; depth 3-6 m; superficial cave; diver; September, 1962: Reg. N. 521, 545.
— Castellabate; depth 10-12 m; rock; diver; July 27, 1971: Reg. N. CAB.1, CAB.2, CAB.4, CAB.19, CAB.63.
— Tremiti, I Pagliai; depth 0-4 m; superficial cave; diver; July 5, 1966: Reg. N. PTR.C.10.
— Tremiti, Grotta delle Viole; depth 8 m; superficial cave; diver; July 23, 1968: Reg. N. PTR.H.40, PTR.H.42, PTR.H.43.
— Panarea; depth 1-2 m; rocky shore; August 15, 1971: Reg. N. PAN.7, PAN.29.
— Capo Vaticano; depth 6 m; rock; diver; August 6, 1974: Reg. N. PAN. 57.
— Torre Incine; depth 6-15 m; underwater cave; diver; July 8, 1968: Reg. N. TI.4.
— Gallipoli; depth 4-10 m; rock; diver; September 17, 1966: Reg. N. SAL.201.

Remarks

This material, as was the case with a collection from Naples (Pulitzer-Finali & Pronzato, 1977, p. 11), shows the impracticability, at the present stage of knowledge, of distinguishing the various subspecies, varieties and forms that have been described in connection with this species. The present extensive collection confirms that countless transitions of form, color, size and spacing of the conules occur that cannot be correlated with differences, however slight, in skeletal structure.

A group of specimens, however, PF.390, PF.391, PF.392 and ZZ.23, deserve a particular mention, as they represent a form that does not seem to have been described yet. They are quite regularly globose, with a very narrow base of attachment, and measure from 2 to 8 cm in diameter. They have a single, prominent, apical oscule which in the largest specimen (preserved) is 1 cm wide (Fig. 8).

In the above mentioned paper we have used for this species, following Topsent's advice (1945, p. 5), the name *typica*. However, the synonym *variabilis* is to be maintained according to the International Code of Zoological Nomenclature, Art. 23 (a-b) as amended in 1972.

Ircinia dendroides (Schmidt)

Fig. 9

Hircinia dendroides Schmidt, 1862, p. 32

Occurrence

— Punta Mesco; diver; May 1, 1975: Reg. N. PF.412.
— Portofino, Olivetta; depth 30 m; rock; diver; August 30, 1962: Reg. N. PF.359.

9. *Ircinia dendroides* (Schmidt). Specimen PF.412.

— Castro Marina; depth 0-10 m; superficial cave; diver; July 29, 1971: Reg. N. ZZ.20.
— Crete, Agio Nicolaos; depth 0-1 m; superficial cave; September 22, 1969: Reg. N. CRT.25.

— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 6-12 m; superficial cave; diver; September 5, 1963: Reg. N. 574.
— Castellabate; depth 1 m; rock; diver; August 31, 1971: Reg. N. CAB.82.
— Elba, Baia di Procchio; depth 9-10 m; Posidonia; diver; June 18, 1976: Reg. N. CPR.10, CPR.11, CPR.12, CPR.14b.
— Gallipoli; depth 1-10 m; rock; diver; September 17, 1966: Reg. N. SAL.202.
— Tremiti, Grotta delle Viole; depth 6 m; superficial cave; diver; July 23, 1968: Reg. N. PTR.H.5.
— Tremiti, Cala dello Spido; depth 1-4 m; superficial cave; diver; July 27, 1968: Reg. N. PTR.I.5.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; detrital; dredge; September 15, 1971: Reg. N. NIS.65.17.

Ircinia foetida (Schmidt)

Filifera (*Sarcotragus*) *foetidus* Schmidt, 1862, p. 36

Occurrence

— Crete, Gournia; depth 2-4 m; rock; diver; September 20, 1969: Reg. N. CRT.3, CRT.5, CRT.13.
— Portofino, Faro; depth 50 m; mud; diver; July, 1975: Reg. N. PF.441.

Ircinia spinosula (Schmidt)

Filifera (*Sarcotragus*) *spinosulus* Schmidt, 1862, p. 35

Occurrence

— Punta Mesco; diver; May 18, 1975: Reg. N. PF.416.
— Porto Ercole, Isolotto; depth 1 m; superficial cave; September 9, 1963: Reg. N. 562.
— Castellabate; depth 26 m; diver; July 22, 1971: Reg. N. CAB.64.
— Castellabate; depth 10-11 m; diver; July 27, 1971: Reg. N. CAB.9, CAB.49.
— Castellabate; depth 20 m; diver; August 8, 1971: Reg. N. CAB.33.
— Tremiti, Grotta delle Viole; depth 8 m; superficial cave; diver; July 23, 1968: Reg. N. PTR.H.4.
— Porto Tricase; depth 15 m; conglomerates; dredge; September 22, 1970: Reg. N. TRI.277.

— Panarea; depth 1-4 m; rock; diver; August 15, 1971: Reg. N. PAN.55.
— Elba, Baia di Procchio; depth 9-10 m; Posidonia; diver; June 8, 1976: Reg. N. CPR.18 CPR.21.
— Argentario Capo Uomo; depth 6 m; rock; diver; August 25, 1977: Reg. N. 661.

Remarks

Inclusions of spicules in the main fibers as recorded by RUETZLER (1965 p. 51) and by BOURY-ESNAULT (1971, p. 342) have been observed in all the specimens with the exception of CAB.9, CAB.49 and PAN.55.

Ircinia pipetta (Schmidt)

Fig. 10

Hircinia pipetta Schmidt, 1868, p. 5

Occurrence

— Castellabate; depth 11 m; diver; July 29, 1971: Reg. N. CAB.46.
— Argentario, Capo Uomo; depth 35 m; rock; diver; August 25, 1977: Reg. N. 660.

Description

The two specimens were attached by a broad base (9 x 8 cm and 7 x 5 cm respectively). From an irregular massive part, unequal, hollow, conical processes arise that are from 1 to 3 cm high and 1 to 2 cm wide at their base, bearing an apical, circular oscule 1 to 3 mm wide. These processes are respectively eleven and five. The sponge is firm and elastic, difficult to tear; its color in formalin is from light brown to dark violet-brown; specimen 660 was grayish azure in life. The dermal membrane contains fine particles of sand. The conules are low, about 0.5 mm, rather irregularly distributed, 1 to 3 mm apart.

The main fibers are fasciculated, each one normally made by a central fiber cored by small inclusions (mainly sand), 50 to 150 μm thick, irregularly surrounded by a trellis of fibers free of inclusions, 20 to 40 μm thick. These compound fibers, which may assume here and there the aspect of a perforated plate, have a diameter of 400-700 μm. The transversal secondary fibers are simpler, also moderately cored by foreign matter, generally narrow at their center and attached to the main fibers by diverging, anastomosing, root-like processes. The meshes

formed by this reticulation are 2 to 3 mm wide. The filaments are up to 6.5 μm thick.

Remarks

These specimens do not agree closely with SCHMIDT's figure (1868, Pl. 2, Fig. 2), but they correspond exactly to TOPSENT's redescription (1938, p. 7) of SCHMIDT's material at the Paris Museum.

10. *Ircinia pipetta* (Schmidt). Specimen 660.

TOPSENT (1945, p. 13) regards *Ircinia pipetta* (Schmidt) as belonging to the subgenus *Sarcotragus*, but it may be observed that, while the fasciculated fibers of this species are referable to that subgenus, its filaments are not. In fact, *I. pipetta* affords an argument against maintaining a subgenus *Sarcotragus*.

The identity of *I. pipetta* with the *I. fasciculata* of SCHMIDT (= *Ircinia variabilis* (Schmidt)), assumed by VACELET (1959, p. 91), cannot be confirmed. *I. pipetta* differs from *I. variabilis* not only for its habit, but also for the character of its fibers.

Ircinia retidermata sp. n.

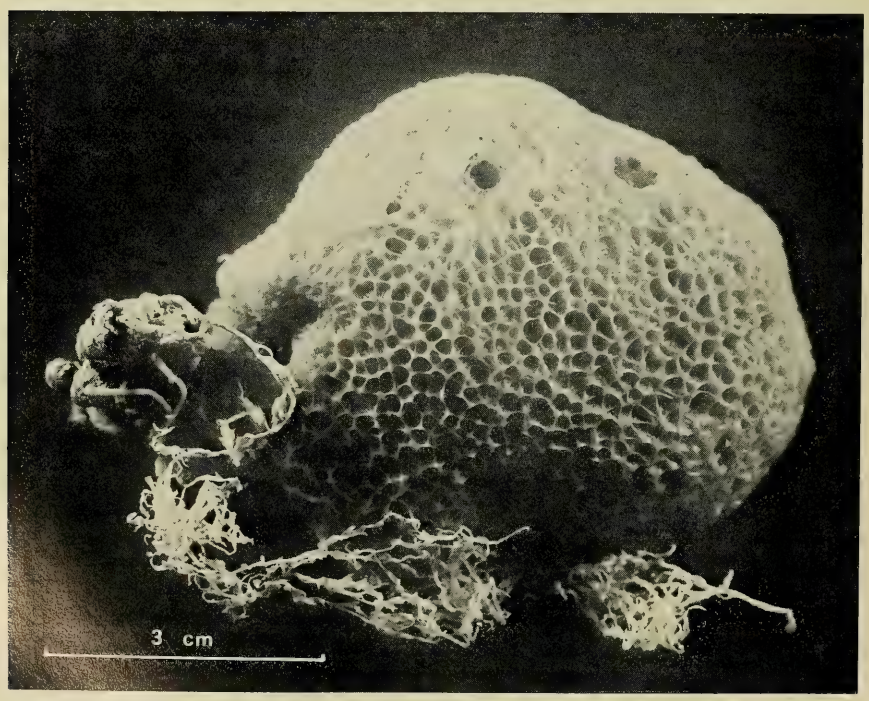
Fig. 11

Occurrence

— Gulf of Genoa; depth 70-80 m; mud; trawl; October, 1962: Reg. N. PF.147, PF.361.

Description

The specimen PF.147 (designated as the holotype) is massive rounded; it incorporates at its rather narrow base the alga *Cystoseira zosteroides* (Turner), probably the originary base of attachment. PF.361



11. *Ircinia retidermata* sp. n. Specimen PF.147, the holotype.

is a fragment with the same alga at its base. PF.147 measures 9 x 6 x 6 cm and has a firm and elastic consistency. The oscules are scattered, with elevated margin, 2 to 5 mm wide. The conules are blunt, about 1-2 mm high and 1-3 mm apart, and are connected with each other by a raised, honeycombed reticulation, quite conspicuous to the unaided eye, made of fine particles of sand and a concentration of filaments, with meshes about 80 μm wide. The color in the preserved state of PF.147 is beige, that of PF.361 is middle brown.

The main fibers are not fasciculated, moderately cored by foreign matter (sand and spicule fragments), 50-80 μm thick. The secondary fibers are irregularly trellis-like, free of inclusions, 20-80 μm thick, forming with the main fibers meshes 200 to 600 μm wide. The filaments have a thickness of about 5 μm.

Remarks

This species appears distinguished by its reticulated surface and by its habitat of a muddy bottom comparatively deep. It is worthy of note that both specimens are attached to the same species of alga.

Ircinia sp.

Occurrence

— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 55 m; detrital; dredge; April 19, 1971: Reg. N. NIS.54.
— Between Cap Ferrat and Cap d'Ail; depth 76 m; detrital; dredge; September 15, 1971: Reg. N. NIS.65.10.

Description

The two specimens measure respectively 4 x 2 x 1 cm and 6 x 6 x 2 cm; probably growing repent, they have a very irregular shape, with short branches and processes. They incorporate a large quantity of coarse debris; their consistency is tough and elastic. The conules are sharp, about 1.5 mm high and 1-2 mm apart. The primary fibers include a moderate amount of fragments of spicules and have a diameter of 150-300 μm. The connecting fibers are free of inclusions and have a diameter of 25-50 μm. The filaments measure up to 1.7 μm in diameter.

Remarks

These specimens agree in some characters with *Ircinia spinosula* (Schmidt), but their aspect is so different that an identification seems

not advisable. There is apparently a closer agreement with the *Ircinia* sp. recorded by us from Naples (PULITZER-FINALI & PRONZATO 1977, p. 96), in spite of the fact that no inclusions were found in the fibers of the latter.

DENDROCERATIDA

APLYSILLIDAE

Aplysilla rosea (Barrois)

Verongia rosea Barrois, 1876, p. 57

Occurrence

— Portofino, Punta del Pedale; depth 35 m; mud; diver; July 16, 1975: Reg. N. PF.386.

— Lerici; depth 2-4 m; superficial cave; diver; August 6, 1966: Reg. N. LE.7.

— Portofino, Faro; depth 6 m; rock; diver; June 16, 1976: Reg. N. PF.438.

Remarks

In specimen LE.7 the ramified fibers are often anastomosed.

Chelonaplysilla noevus (Carter)

Aplysina noevus Carter, 1876, p. 229

Occurrence

— Off Calvi; depth 135 m; detrital; dredge; July 17, 1975: Reg. N. NIS.25.4.

Darwinella gardineri Topsent

Darwinella gardineri Topsent, 1905, p. CLXXIX

Occurrence

— Portofino, Faro; depth 30 m; rock; diver; June 11, 1976: Reg. N. PF.435.

— Portofino, Faro; depth 10 m; rock; diver; September 6, 1974: Reg. N. PF.385.

Remarks

Specimen PF.435, incrusting, spreading, covered a wide extension. Its color in life was C.C. 316.

Darwinella australiensis Carter

Darwinella australiensis Carter, 1885, p. 202

Occurrence

— Portofino, Faro; depth 20 m; rock; diver; June 3, 1976: Reg. N. PF.433.
— Portofino, Faro; depth 12 m; rock; diver; October 15, 1975: Reg. N. PF.383.
— Portofino, Punta del Pedale; depth 6-8 m; rock; diver; November 29, 1974: Reg. N. PF.388.
— Portofino, Punta Cajeca; depth 10-12 m; rock; diver; March 24, 1976: Reg. N. PF.384.
— Lerici; superficial cave; diver; August 6, 1966: Reg. N. LE.2.

Remarks

PF.433: violet (C.C.583).
PF.383: light azure-violet.
PF.388: light azure-violet.

Pleraplysilla spinifera (Schulze)

Spongelia spinifera Schulze, 1878, p. 152

Occurrence

— Off Calvi; depth 135 m; detrita; dredge; July 17, 1975: Reg. N. NIS.25a.
— Portofino, Altare; depth 45 m; rock; fishing nets; March 30, 1965: Reg. N. PF.10.
— Portofino, Punta Chiappa; depth 35-40 m; rock; diver; October, 1962: Reg. N. PF.119, PF.377.
— Portofino, San Fruttuoso; depth 10 m; overhang; diver; September 20, 1963: Reg. N. PF.126, PF.144.

— Portofino, Faro; depth 25 m; rock; diver; September 6, 1974: Reg. N. PF.394.

— Portofino, Faro; depth 45 m; detrital; diver; June 3, 1976: Reg. N. PF.432.

— Punta Mesco; diver; May 25, 1975: Reg. N. PF.413.

— Portofino, Punta Cajeca; depth 24 m; overhang; diver; February 5, 1973: Reg. N. PF.346.

Remarks

The color in life of specimen PF.432 was recorded as C.C.199.

Pleraplysilla minchini Topsent

Pleraplysilla minchini Topsent, 1905, p. CLXXXIV

Occurrence

— Portofino, Punta Chiappa; depth 20 m; overhang; diver; August 21, 1975: Reg. N. PF.409.

— Punta Mesco; diver; May 18, 1975: Reg. N. PF.422.

Remarks

The color in life of specimen PF.409 was recorded as azure-gray.

Hexadella racovitzai Topsent

Hexadella racovitzai Topsent, 1896, p. 119

Occurrence

— Leuca East; superficial cave; diver; September 22, 1966: Reg. N. SAL.217bis.

Remarks

The sponge, represented by fragments, was extensively incrusting on rock, from which it was easily detachable. The thickness is 3-5 mm; the color in life was brown, after preservation in alcohol it is cream. The consistency is fleshy, easy to tear. The oscules are numerous, about 0.5-1 mm wide, with a raised rim about 0.5 mm high. The choanocyte chambers are numerous, ovoidal, 30-50 μm in diameter.

VERONGIDA

VERONGIIDAE

Verongia aerophoba (Schmidt)

Fig. 12

Aplysina aerophoba Schmidt, 1862, p. 25

Occurrence

— Porto Ercole, Grotta Azzurra; depth 2-6 m; rock; diver; September, 1962: Reg. N. 538.
— Gargano, Baia di Campi; depth 2-5 m; rock and mud; diver; October 4, 1967: Reg. N. GAR.3.

12. *Verongia aerophoba* (Schmidt). Specimen GAR.61.

— Gargano, Baia di Campi; depth 2-5 m; rock and mud; diver; September 15, 1971: Reg. N. GAR.61, GAR.73.
— Limski Canal; depth 2-5 m; rock and mud; diver; September 29, 1971: Reg. N. LI.15.

— Cres, Neresine; depth 0-1 m; rock; August 16, 1973: Reg. N. LI.51.
— Crete, Agio Nicolaos; depth 1.5 m; September 22, 1969: Reg. N. CRT.34.

Remarks

The color in life of specimen GAR.61 was noted as yellow (C.C. 256) to brown (C.C.191).

Verongia cavernicola Vacelet

Fig. 13

Verongia cavernicola Vacelet, 1959, p. 88

Occurrence

— Portofino, Punta Chiappa; depth 48 m; rock; diver; October, 1962: Reg. N. PF.135.

13. *Verongia cavernicola* Vacelet. Specimen PF.135.

— Portofino, Faro; depth 45 m; detrital; diver; June 3, 1976: Reg. N. PF.431.

Remarks

PF.135: color in life yellow (C.C.258).

PF.431: color in life yellow (C.C.228).

Among the characters distinguishing *Verongia cavernicola* Vacelet from *Verongia aerophoba* (Schmidt) Vacelet pointed out that in the former the oscular processes terminate with a depression. In our specimens this distinction is not apparent, a fact also observed by Sarà (1960, p. 469).

LITERATURE CITED

Barrois C., 1876 - Mémoire sur l'embryologie de quelques éponges de la Manche - *Ann. Sci. nat.*, **3** (6): 1-84.

Boury-Esnault N., 1971 - Spongiaires de la zone rocheuse de Banyuls-sur-mer. II. Systématique - *Vie Milieu*, **22**, 2, B: 287-350.

Carter H.J., 1876 - Descriptions and figures of deep-sea sponges and their spicules, from the Atlantic Ocean, dredged up on board H.M.S. « Porcupine », chiefly in 1869 - *Ann. Mag. nat. Hist.*, **18** (4): 226-239.

— —, 1885 - Description of sponges from the neighbourhood of Port Phillip Heads, South Australia - *Ann. Mag. nat. Hist.*, **15** (5): 107-117, 196-222, 301-321.

Lamarck J.B.P.A. de M. de, 1813 - Sur les Polypiers empâtés - *Ann. Mus. Hist. nat. Paris*, **20**: 370-386.

Laubenfels M. de, 1948 - The order Keratosa of the Phylum Porifera. A monographic study - *Allan Hancock Found. Publ. Occas. Paper*, **3**: 1-217.

Linné C. von, 1759 - Systema naturae. Ed. 10. II. Vegetabilia.

Martens G.M. von, 1824 - Reise nach Venedig. Theil 2 - Ulm: 1-664.

Montagu G., 1818 - An essay on sponges, with description of all the species that have been discovered on the coast of Great Britain - *Mem. Werner Soc.*, **2**: 67-122.

Nardo G.D., 1847 - Prospetto della fauna marina del veneto estuario. Estratto dall'opera: Venezia e le sue lagune - Venezia: 1-45.

Pallas P.S., 1766 - Elenchus Zoophytorum - Hagae-comitum apud Petrum van Cleef.

Pulitzer-Finali G. & R. Pronzato, 1977 - Report on a collection of sponges from the Bay of Naples. II. Keratosa - *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, **40**: 83-104 (1976).

Ruetzler K., 1965 - Systematik und Oecologie der Poriferen aus Litoral-schattengebieten der Nordadria - *Z. Morph. Oekol. Tiere*, **55**: 1-82.

Sarà M., 1960 - Poriferi del litorale dell'isola d'Ischia e loro ripartizione per ambienti - *Pubbl. Staz. Zool. Napoli*, **31**/**3**: 421-472.

Schmidt O., 1862 - Die Spongien des adriatischen Meeres - Leipzig: 1-48.

— —, 1864 - Supplement der Spongien des adriatischen Meeres - Leipzig: 1-48.

— —, 1868 - Die Spongien der Kueste von Algier. Mit Nachtraegen zu den Spongien des adriatischen Meeres (Drittes Supplement) - Leipzig: 1-44.

SCHULZE F.E., 1878 - Untersuchungen ueber den Bau und die Entwicklung der Spongien. Vierte Mittheilung. Die Familie der Aplysinidae - *Zeit. wiss. Zool.*, **30**: 381-420.

SÉGUY E., 1936 - Code Universel des Couleurs - Lechevalier, Paris.

SOVERBY J., 1804-1806 - British Miscellany - London.

TOPSENT E., 1896 - Matériaux pour servir à l'étude de la faune des Spongiaires de France - *Mém. Soc. Zool. France*, **9**: 113-133.

— —, 1905 - Etude sur les Dendroceratida - *Archs Zool. exp. gén. Notes et Revue*, **3** (4): CLXXII-CXCII.

— —, 1938 - Contribution nouvelle à la connaissance des Eponges des côtes d'Algerie. Les espèces nouvelles d'O. Schmidt, 1868 - *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, **758**: 1-32.

— —, 1945 - Guide pour la connaissance d'Eponges de la Méditerranée. Tableaux de corrections apportées aux mémoires d'O. Schmidt sur le sujet (1862, 1864, 1868) - *Bull. Inst. Océanogr. Monaco*, **883**: 1-19.

VACELET J., 1959 - Répartition générale des éponges et systématique des éponges cornées de la région de Marseille et de quelques stations méditerranéennes - *Rec. Trav. St. Mar. Endoume*, **26**, 16: 39-101.

VOSMAER G.C.J., 1883 - Studies on sponges. I. On *Velinea gracilis* n. g., n. sp. - *Mitth. Zool. Station Neapel*, **4**: 437-447.

ABSTRACT

A collection of Mediterranean Keratose sponges, which includes thirty-four species representing fourteen genera, is systematically recorded and annotated. Four species are described as new: *Dysidea perfistulata*, *Psammopemma nicaeense*, *Cacospongia proficens* and *Ircinia retidermata*. The genus *Psammopemma* is new for the Mediterranean Sea.

RIASSUNTO

Vengono sistematicamente registrate e commentate trentaquattro specie di Keratose, rappresentanti quattordici generi, appartenenti ad una collezione di spugne mediterranee. Quattro specie sono nuove: *Dysidea perfistulata*, *Psammopemma nicaeense*, *Cacospongia proficens* e *Ircinia retidermata*. Il genere *Psammopemma* è nuovo per il Mediterraneo.

Adriano Zanetti

Museo Civico di Storia Naturale, Verona

NOTE SU *EUSPHALERUM ITALICUM* (KOCH) E SULLE SPECIE VICINE, CON DESCRIZIONE DI QUATTRO NUOVE ENTITA'

(COLEOPTERA: STAPHYLINIDAE)

L'esame di un ricco materiale di Stafilinidi appartenenti al genere *Eusphalerum* Kr. (= *Anthobium* Auct.) ha messo in evidenza una tendenza all'endemismo abbastanza spiccata, e comunque sorprendente in questi Coleotteri alati e floricoli. La mancanza di dati ecologici ed etologici su questo genere (nulla si sa, ad esempio, sulla reale capacità di spostamento dovuto al volo e sulle abitudini alimentari delle larve) non consente di individuare i fattori che limitano il flusso genico fra popolazioni, favorendo l'endemismo. L'isolamento comunque è influenzato dal periodo, in genere breve, di comparsa degli adulti.

Lo studio di *E.* (*Abinothum*) *italicum* (Koch) e delle specie affini è stato esemplificativo al riguardo. Nella redazione del presente lavoro ho seguito la metodologia adottata da Coiffait (1959) che, attribuendo notevole importanza alla struttura dell'edeago (ivi compresa quella dell'endofallo) ha permesso di riunire la maggior parte delle specie europee in gruppi sostanzialmente naturali, anche se il lavoro dell'Autore francese comprende, purtroppo, alcune inesattezze che tenterò di correggere in prossimi lavori. Ho inoltre rilevato la struttura degli scleriti accessori femminili, secondo le indicazioni di Steel (1960).

L'endofallo di *E. italicum* (Koch) è armato di vistosi pezzi copulatori simmetrici (fig. 10); la specie, per questo carattere e per la forma appuntita del lobo mediano dell'edeago, è compresa da Coiffait (l.c.) nel gruppo dell'*E. montivagum* (Heer), insieme ad *E. stramineum* (Kr.). Lo studio della serie tipica di *E. schatzmayri* (Koch) del M. Pollino ha dimostrato che anche questa specie, apparentemente affine ad *E. angusticolle* (Kiesw.) delle Alpi Occidentali, appartiene al gruppo dell'*E. montivagum* (Heer) ed è anzi estremamente affine ad *E. italicum* (Koch).

Ho inoltre individuato due specie nuove per la scienza e due sottospecie nuove di *E. italicum* (Koch).

Tutte le entità qui discusse sono accomunate dalla forma dell'apice del lobo mediano dell'edeago che è appuntito con un leggero ingrossamento preapicale che conferisce, in visione dorsale, un aspetto sinuoso ai lati (figg. 1-6).

Eusphalerum (Abinothum) italicum italicum (Koch, 1938)

Anthobium (s. str.) *italicum* Koch, 1938 pro parte
Anthobium (s. str.) *italicum* Koch, sensu PORTA, 1949 pro parte
Eusphalerum (*Abinothum*) *italicum* (Koch), sensu COIFFAIT, 1959
Eusphalerum (*Abinothum*) *italicum* ab. *fulvicorne* COIFFAIT, 1959

Materiale esaminato (1). Veneto: M. Pastello (Lessini), V; Cancello (dint. Verona), VI; Grezzana loc. Case Vecie, IV. Lombardia: Cusago (dint. Milano), IV; Valle Imagna, Cepino, V; Emilia: Dogana (App. Modenese), VI; La Santona (App. Modenese), V; Casinalbo; Pietra di Bismantova, V. Toscana: M. Giovi, V; Vallombrosa; M. Cetona, V; M. Amiata, VI; Cutigliano, VI. Umbria: Bocca Trabaria, VI; M. Cucco, IV. Lazio: Filettino (locus classicus), V-VI; Oriolo Romano, IV-V; Marino, V; Piano del Fuscello (M. Reatini), VI; Vallonina (M. Reatini), VI; Albano; Colli Albani, V; M. Flavio (Roma), V; Sambuci, III. Abruzzo: Capitignano, VI; Val di Corte (Parco Naz. Abr.), VI; Campo di Giove, V. Molise: M. Gallinola, VII. Puglia: Foresta Umbra, IV.

Descrizione originale. « Giallo-rossiccio, addome nel maschio scuro, chiarito all'estremità, nella femmina giallo, oscurato sul sesto segmento, antenne annerite all'apice.

Testa triangolare, trasversale, piana, lucida, finemente e sparsamente punteggiata, con fossette ocellari e impressione frontale. Pronoto trasversale, la metà più largo che lungo, convesso, i lati ristretti anteriormente, debolmente impressi negli angoli posteriori, con punteggiatura abbastanza fitta e relativamente profonda, chiaramente più forte di quella del capo. Elitre lunghe, negli esemplari presenti però, non più lunghe dell'addome, leggermente allargate all'indietro, densamente e finamente punteggiate. L'orlo apicale delle elitre troncato nel maschio,

(1) Per brevità indico solo le località ed il mese di cattura.

acuminato nella femmina. Addome quasi liscio, con punteggiatura assai fine e scarsa.

Antenne snelle, gli articoli basali allungati, chiaramente più lunghi che larghi, gli articoli distali, dal settimo articolo in poi, allargati, oscurati, non più lunghi che larghi, quadrati, i penultimi appena trasversali. Zampe, anche nel maschio, semplici.

Lunghezza: 1,75-2,25 mm. ».

Note comparative. L'edeago (fig. 4) caratterizza assai bene la specie. Il lobo mediano è appuntito con un leggero allargamento preapicale. Il sacco interno presenta due grandi pezzi copulatori simmetrici (fig. 10) e delle sottili spinule in prossimità dell'apice.

Gli scleriti accessori delle femmine accompagnano un'ampia struttura sacciforme sclerificata, probabilmente interpretabile come borsa copulatrice (fig. 13) (cfr. Gridelli, 1947).

Eusphalerum italicum italicum (Koch) a colpo d'occhio assomiglia molto ad *E. stramineum* (Kr.), specie che popola le Alpi. Da esso si distingue facilmente per la punteggiatura elitrale molto più densa e uniforme: in *E. stramineum* (Kr.) tale punteggiatura è via via svanita dalla base all'apice dove è praticamente nulla. In *E. italicum italicum* (Koch), inoltre, la superficie elitrale è liscia tra i punti; in *E. stramineum* (Kr.) è coperta da una sottile microscultura che le conferisce un aspetto obsoleto. *E. italicum* (Koch) infine, ha il pronoto un po' più convesso.

Da *E. italicum italicum* (Koch) il maschio di *E. bivittatum* (Epp.) di Calabria e Sicilia si distingue per la presenza di una coppia di strie nere sul dorso del pronoto; la femmina per la densa pubescenza elitrale. Scheerpeltz (1961) descrisse *E. densepilosum* di Calabria. In base all'esame dei tipi ritengo che si tratti semplicemente della femmina di *E. bivittatum* (Epp., 1887) (syn. nov.).

E. pallens (Heer) delle Alpi e dell'Appennino centro-settentrionale, differisce da *E. italicum italicum* (Koch) per il pronoto più stretto con forte microscultura e punteggiatura estremamente superficiale, quasi indistinta.

La specie può infine essere distinta da tutti gli altri *Eusphalerum* (*Abinothum*) alpini a dorso e metasterno chiari per le piccole dimensioni (mm 2,5 come massimo: le altre specie si aggirano sui mm 3).

Koch (l.c.) avvicina *E. italicum* anche ad una specie pirenaica, *E. umbellatarum* (Kiesw.), e a due entità balcaniche, *E. parnassicum*

(Bernh.) ed *E. aetolicum* (Kr.), fornendo caratteri differenziali. Noto però che esemplari provenienti dalla Dalmazia e conservati presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano, determinati da questo Autore come *E. aetolicum*, non corrispondono alla descrizione originale di Kraatz (1858), secondo cui tale entità è caratterizzata da « occipite maris metatoraceque fuscentibus ». Gli esemplari (maschili) in questione, hanno invece il metasterno e l'occipite chiari e appartengono ad una specie prossima all'*italicum*, forse inedita.

Variabilità. E' molto accentuata nella scultura e punteggiatura del pronoto, entro limiti che però permettono un'agevole distinzione dai taxa vicini.

Distribuzione geografica. L'entità è tipica dell'Appennino centro-settentrionale (fig. 18). Degne di nota sono le stazioni a nord del Po, una in pianura in vicinanza di Milano (cattura risalente al 1910), le altre nei dintorni di Verona, in biotopi tipicamente xerotermici, e nelle prealpi bergamasche.

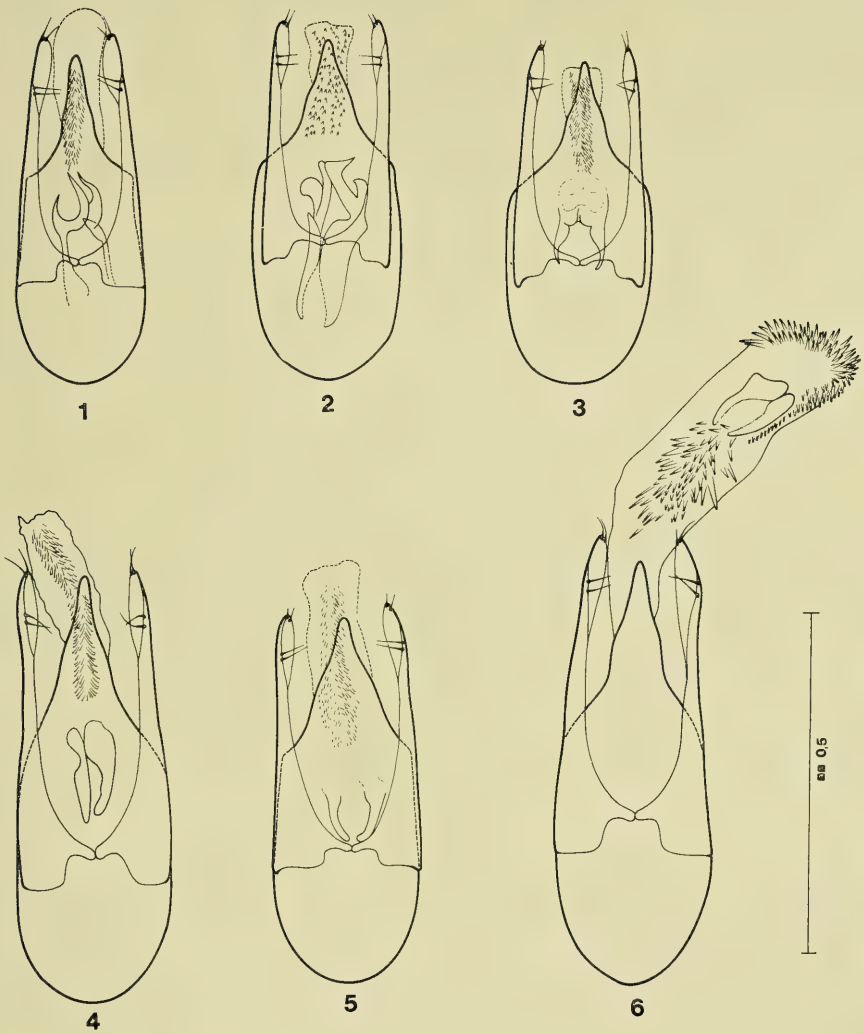
Note ecologiche. *E. italicum italicum* (Koch) è una forma tipicamente primaverile, presente come imagine da fine marzo a giugno, a seconda della latitudine e della quota. L'ho rinvenuta su fiori di Rosacee arbustive e arboree (*Prunus* e *Pyrus*) ma anche, sporadica, su altre piante.

Eusphalerum (Abinothum) italicum binaghii nov. ssp.

Loc. class.: M. Sibilla (Marche)

Materiale esaminato. Holotypus ♂ e 15 paratypi (8 ♂♂ e 7 ♀♀) del M. Sibilla (M. Sibillini, Marche), m 2000, 26.VI.1930, leg. G. Binaghi. Il materiale è conservato presso il Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova, tranne 3 paratypi in collezione dell'autore.

Diagnosi. Una sottospecie orofila di *E. italicum* (Koch) caratterizzata dal colore interamente bruno con elitre giallo-brune, dalla microscultura del pronoto mediamente più fitta che nella forma tipica, dalla presenza di due impressioni molto superficiali sul disco del pronoto e dalla struttura della porzione distale delle lamelle copulatrici (fig. 5).



Figg. 1-6: Edeagi di *Eusphalerum* spp. in visione dorsale. 1: *E. schatzmayri* (Koch) (M. Pollino, lectotypus); 2: *E. calabrum* n. sp. (Morano Calabro, paratypus); 3: *E. sicanum* n. sp. (M. Nebrodi, Femminamorta, paratypus); 4: *E. italicum italicum* (Koch) (Campo di Giove); 5: *E. italicum binaghii* n. ssp. (M. Sibillini, M. Sibilla, paratypus); 6: *E. italicum audisioi* n. ssp. (M. Terminillo, holotypus).

Misure dell'holotypus. Lungh. capo, dal clipeo al collo: mm 0,23; largh. capo: mm 0,48; lungh. pronoto: mm 0,44; largh. massima pronoto: mm 0,62; lungh. elitre, dall'omero all'apice; mm 1,1; largh. massima elitre: mm 0,85; lungh. capo-apice elitrale: mm 1,82; lungh. totale, ad addome parzialmente retratto: mm 2,12.

Variabilità della serie tipica. E' riscontrabile soprattutto nei rapporti metrici del pronoto e nella sua punteggiatura più o meno incisa.

Derivatio nominis. Dedico la sottospecie al suo raccoglitore, il compianto entomologo Giovanni Binaghi.

Note comparative e discussione della sottospecie. La colorazione scura differenzia immediatamente *E. italicum binaghii* n. ssp. dalla forma nominale. L'insetto è bruno, tranne le appendici che sono giallastre (l'apice delle antenne è un po' oscurato a partire dal sesto antennomero) e le elitre giallo-brune. I margini del pronoto in alcuni esemplari sono un po' più chiari del disco che è segnato da due leggerissime impressioni. La struttura dell'edeago, e in particolare dell'endofallo, è estremamente affine a quella della forma tipica, con qualche differenza nella porzione distale delle lamelle copulatrici (fig. 11). Lo stesso vale per gli scleriti accessori delle femmine (fig. 14).

E. schatzmayri del M. Pollino, simile per la colorazione al nuovo taxon, ne differisce però per l'endofallo del tutto diverso (fig. 7), per le dimensioni mediamente minori (mm 1,65-2,14), e per la punteggiatura e la microscultura del pronoto mediamente più svanite.

Dalle specie alpine con il medesimo tipo di colorazione la nuova sottospecie si distingue, oltre che per i caratteri edeagici, per i seguenti caratteri esoscheletrici:

— da *E. angusticolle* (Fauv.) delle Alpi Occidentali per il pronoto più largo e meno ristretto in avanti (in *E. angusticolle*, syntypus, larghezza/lunghezza = 1,37, in *E. italicum binaghii*, holotypus, = 1,41).
— da *E. alpinum* (Heer) per la superficie delle elitre priva di microscultura fra i punti, per il pronoto più lucido a causa della minore densità della microscultura e per le antenne meno oscurate all'apice.
— da *E. foveicolle* (Fauv.) per la mancanza di una coppia di profonde impressioni longitudinali sul disco del pronoto.

— da *E. anale* (Er.) per le antenne più snelle, col sesto articolo più lungo che largo e per la punteggiatura elitrale assai meno incisa e grossolana.

Mi è stato difficile stabilire su base morfologica lo status di questo nuovo taxon orofilo, che esternamente si distingue bene dalla forma tipica (che frequenta quote inferiori ai 1500 m), solo per i caratteri cromatici. A farmi optare per lo status subspecifico di questa entità, nonostante la sua distribuzione puntiforme, è stata, nei confronti della forma tipica, l'estrema affinità morfologica dell'edeago che non consente, in mancanza di conoscenze sull'ecologia e l'etologia, di ipotizzarne un isolamento riproduttivo. La presenza inoltre sul M. Terminillo di un'altra sottospecie distinta da questa, mi induce anche ad escludere una differenziazione meramente fenotipica causata dall'orofilia.

Eusphalerum (Abinothum) italicum audisioi nov. ssp.

Loc. class.: M. Terminillo (Lazio)

Materiale esaminato: Holotypus ♂ del M. Terminillo (prov. di Rieti) 17-VI-1976 leg. P. Audisio e W. Rossi. L'esemplare è conservato nella collezione dell'autore.

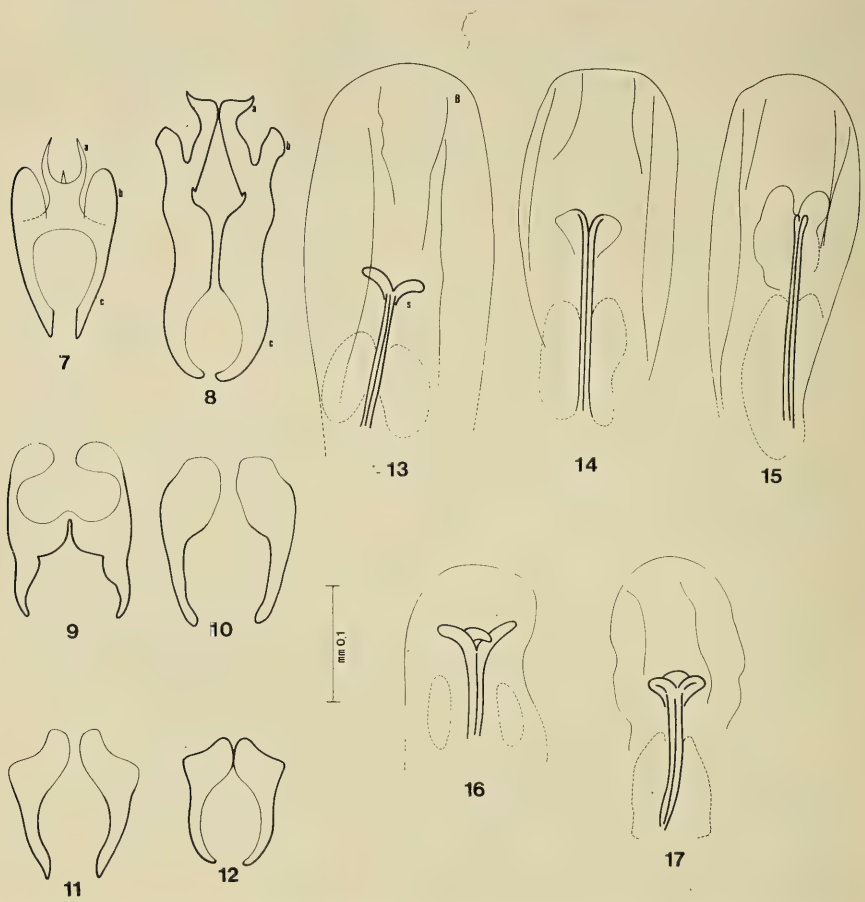
Diagnosi. Una sottospecie orofila di *E. italicum* (Koch) caratterizzata dal colore interamente bruno con elitre giallo brune, dalla microscultura del pronoto fitta, dalla presenza di due impressioni molto superficiali sul disco del pronoto e dalla struttura delle due lamelle copulatrici che confluiscono nella parte distale venendo a formare un pezzo unico (fig. 6).

Misure dell'holotypus. Lungh. capo, dal clipeo al collo: mm 0,23; largh. capo: mm 0,51; lungh. pronoto: mm 0,44; largh. massima pronoto: mm 0,64; lungh. elitre, dall'omero all'apice: mm 1,13; largh. massima elitre: mm 0,94; lungh. capo-apice elitrale: mm 1,77; lungh. totale, ad addome parzialmente retratto: mm 2,30.

Derivatio nominis. Dedico la sottospecie ad uno dei raccoglitori, l'amico entomologo romano Paolo Audisio.

Note comparative e discussione della sottospecie. Per la colorazione e i caratteri della microscultura l'entità è talmente simile a *E. italicum binaghii* mihi che non merita una descrizione dettagliata. Noto che nell'esemplare da me esaminato i mar-

gini del pronoto sono giallo-bruni. Le differenze risiedono nella struttura delle lamelle copulatrici che confluiscono in un pezzo unico, (v. fig. 12) carenato lungo la linea mediana, al pari di quanto riscontrato in *E. schatzmayri* (Koch) (v. fig. 7), dove però esse assumono una struttura estremamente più complessa. Per la comparazione con le altre



Figg. 7-12: Pezzi copulatori di *Eusphalerum* spp. (l'edeago è stato ruotato per evidenziare la simmetria); 7: *E. schatzmayri* (Koch); 8: *E. calabrum* n. sp. (lettere uguali indicano pezzi omologhi); 9: *E. sicanum* n. sp.; 10: *E. italicum italicum* (Koch); 11: *E. italicum binaghii* n. ssp.; 12: *E. italicum audisioi* n. ssp.

Figg. 13-17. Scleriti accessori (s) e borse copulatrici (B) di *Eusphalerum* spp.: 13: *E. italicum italicum* (Koch) (Bismantova); 14: *E. italicum binaghii* n. ssp. (M. Sibillini, M. Sibilla, paratypus); 15: *E. sicanum* n. sp. (M. Nebrodi, Femminamorta, paratypus). 16: *E. calabrum* n. sp. (Morano Calabro, paratypus); 17: *E. schatzmayri* (Koch) (M, Pollino, paralectotypus).

specie italiane affini e per lo status subspecifico rimando a quanto scritto a proposito di *E. italicum binaghii* mihi.

Eusphalerum (Abinothum) schatzmayri (Koch, 1938) nov. comb.

Anthobium (s. str.) *schatzmayri* Koch, 1938
Anthobium (s. str.) *schatzmayri* Koch, sensu PORTA, 1949
Anthobium (s. str.) *alutaceum* Scheerpeltz 1956, syn. nov.

Materiale esaminato. Lectotypus ♂ e 14 paralectotypi (5 ♂♂ e 9 ♀♀) del M. Pollino, m 1800, 9-VII-1933, leg. Schatzmayr e Koch; 1 es. del M. Pollino, 12-VII-1933; 1 es. del M. Pollino, Colle Gaudolino, VI-1953, leg. Ruffo (holotypus di *Anthobium alutaceum* Scheerpeltz).

Nella descrizione originale KOCH (l.c.) afferma che la serie tipica è conservata presso il Museo Civico di Storia Naturale di Milano: in realtà gli esemplari in questione non portano alcuna indicazione che li designi come tipi; alcuni, anzi, erano ancora classificati come *E. angusticolle* (Fauv.), probabilmente a causa di una primitiva interpretazione errata dell'Autore. Ho designato quindi il lectotypus e considerato paralectotypi tutti gli esemplari raccolti il 9-VII-1933, secondo l'indicazione dell'Autore stesso. L'esemplare del Colle Gaudolino è conservato nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Verona.

Descrizione originale. « Testa, addome e pronoto bruno-scuri, i lati e anche spesso la base del pronoto più chiari, giallo-bruni; elitre di un giallo-bruniccio; bocca e zampe gialli, femori oscurati, antenne gialle, fortemente oscurate all'estremità. Sotto di un bruno scuro, in parte più chiaro, l'apice dell'addome del ♂ sempre più chiaro, metasterno scuro. Testa triangolare, trasversale, piana, sparsamente e molto finemente punteggiata, con due piccole fossette ocellari e una impressione frontale. Pronoto trasversale, circa la metà più largo che lungo, ai lati con fossetta, gli angoli posteriori impressi, alle volte con due impressioni leggere sul disco. Punteggiatura del pronoto finissima, appena più forte di quella della testa, molto scarsa, diradata sul disco. Elitre lunghe, debolmente dilatate verso l'estremità, in ambedue i sessi un po' più corte dell'addome, con punteggiatura densa, però relativamente fina, molto più forte di quella del corpo anteriore e con pubescenza cortissima, rada, più distintamente visibile verso i lati. L'orlo posteriore delle elitre è troncato nel ♂, debolmente acuminato nella ♀.

Addome con punteggiatura finissima e molto scarsa. Antenne snelle, i sei articoli basali sempre chiari e distintamente più lunghi che larghi, gli articoli apicali nerastri, quadrati oppure leggermente trasversali. Zampe semplici, anche nel maschio le tibie medie e posteriori diritte. Lunghezza: mm 1,75-2,25 ».

Note comparative. Si distingue dalle altre specie italiane col medesimo tipo di colorazione, per gli stessi caratteri riferiti a proposito di *E. italicum binaghii* mihi, cui somiglia molto. L'edeago è simile a quello di *E. italicum* (Koch), ma presenta un pezzo copulatore assai voluminoso e complesso che lo differenzia nettamente (figg. 1 e 7). Gli scleriti accessori delle femmine presentano un pezzo impari mediano; la borsa copulatrice è più piccola che in *E. italicum* e meno sclerificata (fig. 17).

Variabilità. Gli esemplari della serie tipica presentano caratteri abbastanza costanti.

Distribuzione geografica. E' noto solo del M. Pollino (fig. 18).

Note ecologiche. La specie fu osservata « in quantità sull'erba in un bosco di faggi situato a 1800 m s.m. (9 luglio 1933) » (Koch l.c.). Sembra quindi differenziarsi anche ecologicamente da *E. italicum italicum* (Koch), che predilige gli arbusti a quote basse.

Eusphalerum (Abinothum) calabrum nov. sp.

Loc. class.: Morano Calabro (Calabria)

Materiale esaminato. Holotypus ♂ e 14 paratypi (4 ♂♂ e 10 ♀♀) di Morano Calabro (prov. di Cosenza), 7-IV-1977, leg. Zampetti; 1 paratypus di Cecita (La Sila, Calabria), 28-V-1963, m 1150, leg. Moscardini. Holotypus e paratypi sono conservati in collezione dell'Autore; paratopotypi nei Musei di Genova, Milano e Verona; il paratypus di Cecita presso il Museo di Verona.

Diagnosi. Un *Eusphalerum* (*Abinothum*) del gruppo del *montivagum* (sensu Coiffait 1959), assai prossimo ad *E. italicum* (Koch) ed *E. schatzmayri* (Koch), caratterizzato dal colore chiaro, dalla struttura dell'endofallo (fig. 2 e 8) che presenta un pezzo copulatore assai complesso, dalla punteggiatura e microscultura del pronoto svanite e dalle dimensioni (mm 1,65-2,30).

Misure dell'holotypus. Lungh. capo, dal clipeo al collo: mm 0,18; largh. capo: mm 0,41; lungh. pronoto: mm 0,34; largh. massima pronoto: mm 0,51; lungh. elitre, dall'omero all'apice: mm 0,87; largh. massima elitre: mm 0,78; lungh. capo-apice elitrale: mm 1,47; lungh. totale, ad addome parzialmente retratto: mm 1,75.

Derivatio nominis. La specie prende il nome dalla Calabria, regione in cui è stata raccolta.

Variabilità della serie tipica. I caratteri sono piuttosto costanti. Si nota qualche variazione nelle dimensioni e nella punteggiatura e scultura del pronoto: gli esemplari più piccoli sono anche più lucidi. Le ♀♀ differiscono dai ♂♂ negli stessi caratteri riportati per *E. italicum* (Koch) (orlo apicale delle elitre troncato nei maschi, acuminato nelle femmine).

Note comparative e discussione della specie. *E. calabrum* n. sp. è tanto affine nella morfologia e nel colore ad *E. italicum italicum* (Koch) che è inutile fornirne una descrizione dettagliata. Il carattere che ne permette l'individuazione è la lamella copulatrice, (fig. 8), formata dalla fusione, lungo la linea mediana, di due lamelle omologhe a quelle presenti in *E. italicum*, ma assai più grandi e complesse. Le spinule in prossimità dell'apice sono molto più ridotte (fig. 2). Le dimensioni di *E. calabrum* sono inoltre mediamente minori (mm 1,66-2,30); la punteggiatura e la microscultura del pronoto sono un po' meno incise. Le ♀♀ differiscono da quelle di *E. italicum* per le elitre un po' meno acuminate all'apice.

I caratteri della punteggiatura e microscultura ricordano, nonostante la colorazione del tutto diversa, *E. schatzmayri* (Koch), che è sicuramente la specie più prossima ad *E. calabrum* n. sp. Infatti nella forma delle lamelle copulatrici dei ♂♂ di entrambe le specie, è possibile rilevare una serie di strutture omologhe (figg. 7 e 8: le omologie sono contraddistinte da lettere uguali); pure gli scleriti accessori delle ♀♀ presentano notevoli omologie, per la presenza di un piccolo sclerite impari mediano. La borsa copulatrice è in *E. calabrum* ancora più piccola che in *E. schatzmayri* e quasi priva di sclerificazione (fig. 16).

Per le differenze dalle altre specie italiane v. *E. italicum italicum* (Koch).

Distribuzione geografica. La specie è nota solo di Calabria (fig. 18).

Note ecologiche. Non possiedo alcun dato.

Eusphalerum (Abinothum) sicanum nov. sp.

Anthobium aetolicum Kr. sensu RAGUSA 1891 (nec KRAATZ, 1858)
Anthobium umbellatarum Kiesw. sensu PORTA 1926 (nec KIESENWETTER, 1850)
Anthobium italicum Koch 1938, pro parte.

Loc. class.: M. Nebrodi: Femminamorta (Sicilia)

Materiale esaminato: Holotypus ♂ e 31 paratypi (21 ♂♂ e 10 ♀♀) di Femminamorta (M. Nebrodi, Sicilia), VI-1959; 1 paratypus ♂ di Troina (M. Nebrodi, Sicilia), V-1977, leg. Sama; 1 paratypus ♀ di Piano degli Zucchi (Madonie, Sicilia), VI-1959; 12 paratypi (6 ♂♂ e 6 ♀♀) di Castelbuono (Sicilia), fine V-1906, leg. A. Dodero; 1 paratypus di Ficuzza (Sicilia), 15-18-V-1911. Holotypus, 25 paratopotypi, paratypus di Troina, paratypus di Piano degli Zucchi presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona; 6 paratopotypi in collezione dell'autore; paratypi di Castelbuono in coll. Dodero, paratypus di Ficuzza presso il Museo Nazionale di Storia Naturale di Praga.

Diagnosi. Un *Eusphalerum* (*Abinothum*) del gruppo del *montivagum* (sensu COIFFAIT, 1959) assai prossimo ad *E. italicum* (Koch) ed *E. calabrum* mihi, caratterizzato dalla struttura dell'endofallo che presenta due grandi pezzi copulatori confluenti medialmente (figg. 3 e 9) dalla punteggiatura del pronoto assai svanita e dalle dimensioni (mm 1,68-2,18).

La specie è stata citata in precedenza come *Anthobium aetolicum* Kr. (RAGUSA, 1891), *A. umbellatarum* Kiesw. (PORTA, 1926), *A. italicum* Koch (KOCH, 1938).

Misure dell'holotypus. Lungh. capo, dal clipeo al collo: mm 0,23; largh. capo: mm 0,44; lungh. pronoto: mm 0,37; largh. massima pronoto: mm 0,57; lungh. elitre, dall'omero all'apice: mm 1,01; largh. massima elitre: mm 0,85; lungh. capo-apice elitrale: mm 1,72; lungh. totale, ad addome parzialmente retratto: mm 1,98.

Derivatio nominis. La specie prende il nome dal popolo dei Sicani, antichi abitatori della Sicilia.

Variabilità della serie tipica. Non è molto accentuata, e si verifica solo nella forma del pronoto. Le ♀♀ differiscono dai ♂♂ per gli stessi caratteri indicati per *E. italicum* (Koch).

Fig. 18. Distribuzione di: *Eusphalerum italicum italicum* (Koch) (cerchi), *E. italicum binaghii* n. ssp. (triangolo rovesciato), *E. italicum audisioi* n. ssp. (quadrato pieno), *E. calabrum* n. sp. (stelle), *E. schatzmayri* (Koch) (quadrato vuoto), *E. sicanum*, n. sp. (triangoli diritti).

Note comparative e discussione della specie. *E. sicanum* n. sp. è tanto affine ad *E. italicum italicum* (Koch) e ad *E. calabrum* mihi che ritengo inutile una descrizione dettagliata. La nuova specie è caratterizzata dalla struttura delle lamelle copulatrici (fig. 9) che ricordano quelle di *E. italicum*, ma sono confluenti in un pezzo unico e strutturalmente più complesse; esse sono comunque molto diverse da quelle di *E. calabrum* mihi. L'unico carattere esoscheletrico che distingue leggermente *E. sicanum* n. sp. da *E. italicum* (Koch) ed *E. calabrum* mihi è il pronoto mediamente un po' più opaco. Le elitre delle ♀♀ sono più acuminate che in *E. calabrum* mihi e del tutto simili a quelle di *E. italicum* (Koch). Scleriti accessori delle ♀♀ come in fig. 15: la borsa copulatrice è sclerificata come in *E. italicum*. Per le differenze dalle altre specie italiane v. *E. italicum italicum* (Koch).

Distribuzione geografica. La specie mi è nota solo della Sicilia. Nella collezione Dodero sono conservati esemplari provenienti dalle seguenti località: Fiumedinisi, Ficuzza e Messina (fig. 18) determinati come *E. umbellatarum*. Essi possono verisimilmente essere riferiti a questa nuova entità.

Note ecologiche. Ragusa (1891) raccolse questa specie su « arbusti fioriti »: essa ha quindi le stesse caratteristiche ecologiche di *E. italicum italicum* (Koch).

RINGRAZIAMENTI

Il materiale studiato mi è stato messo gentilmente a disposizione dai drr. L. Baert (Institut Royal des Sciences Naturelles, Bruxelles), J. Jelinek (Narodni Muzeum v Praze), C. Leonardi (Museo Civico di Storia Naturale di Milano), G. Osella (Museo Civico di Storia Naturale di Verona), R. Poggi (Museo Civico di Storia Naturale di Genova), che sentitamente ringrazio, assieme agli amici P. Audisio, V. Rosa e dr. W. Rossi, che con le loro raccolte mi hanno fornito un utile materiale.

BIBLIOGRAFIA

Coiffait H., 1959 - Les *Eusphalerum* (*Anthobium* Auct.) de France et des régions voisines - *Bull. Soc. Hist. nat. Toulouse*, **94**: 213-252, 109 figg.

Gridelli E., 1947 - La sistematica degli Xantholinini. Primo contributo. Alcuni dati della morfologia dell'addome e degli organi genitali e descrizione di alcune specie affini allo *Xantholinus linearis* Ol. (Col. Staphylinidae) - *Atti Mus. Civ. St. nat. Trieste*, **16** (6): 65-80, 4 figg.

Koch C., 1938 - Appunti sugli Stafilinidi italiani, IV - *Boll. Soc. ent. it.*, Genova, **70**: 135-141.

Kraatz G., 1858 - Beitrag zur Käferfauna Griechenlands - *Berl. ent. Zeitschr.*, **2**: 123-129.

PORTA A., 1926 - Fauna Coleopterorum Italica: II, Staphylinoidea - Stabilimento Tipografico Piacentino, Piacenza: 1-405.

PORTA A., 1949 - Fauna Coleopterorum Italica: suppl. II - Stabilimento Tipografico Gandolfi, Sanremo: 1-386.

RAGUSA E., 1891 - Catalogo ragionato dei Coleotteri di Sicilia - *Natur. sic.*, Palermo, **10** (12): 237-255.

SCHEERPELTZ O., 1956 - Ricerche zoogeografiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). XXII. Coleoptera. 12. Neue Kurzflügler aus Süditalien - *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **8** (10): 1-33, figg.

SCHEERPELTZ O., 1961 - Wissenschaftliche Ergebnisse der zoologischen Explorationen des Gebietes von Aspromonte im südlichstes Calabrien in den Jahren 1957/58 durch Prof. Dr. S. Ruffo und Dr. M. Magistretti - *Mem. Mus. Civ. St. nat. Verona*, **9**: 115-154.

STEEL W.O., 1960 - Three new Omaliine genera from Asia and Australasia previously confused with *Phloeonomus* Thomson (Coleoptera, Staphylinidae) - *Trans. r. ent. Soc. London*, **112** (7): 141-172, 119 figg.

RIASSUNTO

Lo studio delle strutture interne dell'edeago ha dimostrato che sotto il nome di *Eusphalerum italicum* erano confusi differenti taxa: *E. italicum italicum* (Koch) (delle Prealpi e dell'Appennino centro-settentrionale), *E. italicum binaghii* n. ssp. (dei M. Sibillini), *E. italicum audisioi* n. ssp. (del M. Terminillo), *E. calabrum* n. sp. (di Calabria), ed *E. sicanum* n. sp. (di Sicilia). Anche *E. schatzmayri* (Koch) appartiene a questo stesso gruppo di specie. L'autore stabilisce anche le seguenti nuove sinonimie: *Anthobium alutaceum* Scheerp., 1956 = *Eusphalerum schatzmayri* (Koch, 1938); *Anthobium densepilosum* Scheerp., 1961 = *Eusphalerum bivittatum* (Epp., 1887).

ABSTRACT

The study of the internal structures of the aedoeagus shows to the Author that under the name *E. italicum* different taxa were confused till now: *E. italicum italicum* (Koch) (from Pre Alps, Northern and Central Apennines), *E. italicum binaghii* n. ssp. (from M. Sibillini, Central Italy), *E. italicum audisioi* n. ssp. (from M. Terminillo, Central Italy), *E. calabrum* n. sp. (from Calabria, Southern Italy), *E. sicanum* n. sp. (from Sicily). *E. schatzmayri* (Koch) also belongs to this same group of species. The A. states also the following new synonimies: *Anthobium alutaceum* Scheerp., 1956 = *Eusphalerum schatzmayri* (Koch, 1938); *Anthobium densepilosum* Scheerp., 1961 = *Eusphalerum bivittatum* (Epp., 1887).

R. Outerelo (1)

SEXTA NOTA SOBRE EL GENERO *MAYETIA* MULSANT ET REY DE LA PENINSULA IBERICA. DOS NUEVAS ESPECIES DE ASTURIAS (ESPAÑA)

(COLEOPTERA - PSELAPHIDAE)

A instancias mias J. Benito y C. Pérez-Iñigo Mora, realizaron una serie de muestreos de suelo, en la provincia de Oviedo. Llevaron a cabo un total de ocho muestreos, en seis localidades diferentes, situadas en la zona central de dicha provincia.

En estos muestros se encontraron dos nuevas especies de *Mayetia* Muls. et Rey, las que dedico a ambos recolectores en prueba de mi gratitud, y que se describen a continuación.

Mayetia (s. str.) **benitoi** n. sp.

Descripcion. Fig. 1 a 13. Longitud de 0,85 - 1,2 mm. (retraido-completamente distendido). Cuerpo filiforme, esbelto con lados subparalelos muy ligeramente ensanchado hacia atrás. Color uniforme, testaceo pálido, amarillento.

Cabeza tan larga como ancha, sin pizas bucales, sienes muy redondeadas, donde es tan ancha como el pronoto, dandole a la cabeza una forma trapezoidal (Fig. 1).

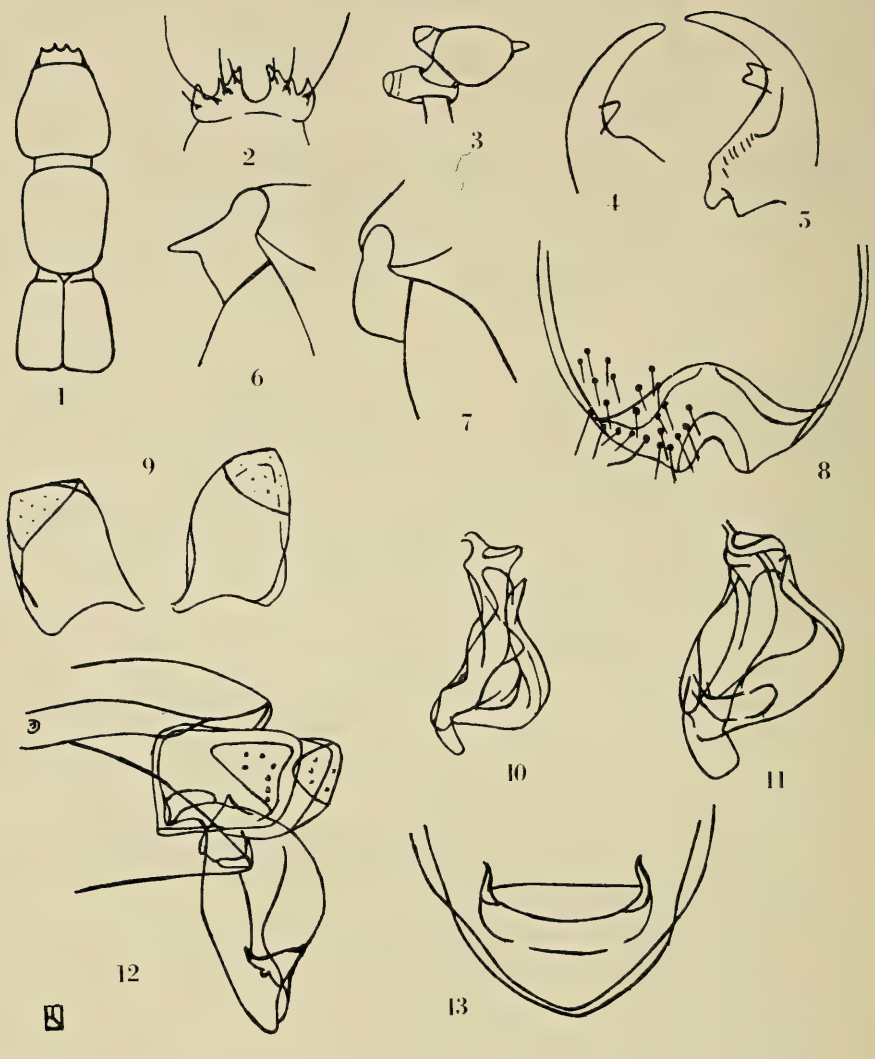
Labro profundamente y anchamente escotado en el medio presentando a ambos lados dos marcados dientes que no alcanzan el nivel de los que enmarcan la escotadura mediana, que a su vez presentan un pequeño diente en su lado externo (Fig. 2).

Palpos maxilares, llevando en los artejos tercero y cuarto, faneras sensoriales, cilìndricas, no pedunculadas basalmente (Fig. 3).

Mandíbulas asimétricas, presentando la derecha un retináculo bifido, que en la izquierda es simple (Fig. 4, 5).

---

(1) Cátedra de Zoología de Artrópodos, Facultad de Biología. Universidad Complutense. Ciudad Universitaria, Madrid 3.



Figg. 1-13: *Mayetia* (s. str.) *benitoi* n. sp. 1: Cabeza, pronoto y élitros; 2: Labro; 3: Tercero, cuarto y quinto artejos del palpo maxilar; 4: Mandíbula izquierda; 5: Mandíbula derecha; 6: Metatrocanter del ♂; 7: Metatrocanter de la ♀; 8: Escotadura posterior del esternito pigidial del ♂; 9: Valvas esternales del segmento genital del ♂; 10: edeago en posicion normal en el abdomen, ventralmente; 11: Edeago extraido del abdomen; 12: Extremo distal del abdomen con edeago extraido, lateralmente; 13: Segmento pigidial y armadura genital de la ♀.

Pronoto, trapezoidal por presentar sus lados subparalelos, convergentes hacia atrás, ligeramente màs largo que ancho (1/5 màs largo que ancho). Angulos anteriores redondeados, donde es tan ancho como la cabeza y un tercio màs ancho que la anchura al nivel de los ángulos posteriores (Fig. 1).

Metatrocánteres del macho con un marcado diente rectilineo y agudo (Fig. 6).

Elitros ensanchandose hacia el borde posterior donde llegan a ser tan anchos, en conjunto, como largos y no sobrepasando la anchura de la cabeza y pronoto (Fig. 1).

Borde posterior del esternito pigidial (6º visible), con una escotadura central en « V », rebordeada por una banda concava sin pubescencia (Fig. 8). Valvas esternales del segmento genital (7º visible), subtriangulares y asimétricas (Fig. 9).

Edeago pequeño con forma más o menos cónica hacia el extremo proximal, donde hacia el lado izquierdo presenta un saliente dentiforme. Su extremo distal derecho se prolonga en una pequeña apófisis perpendicular a dicho extremo, en su posición normal de reposo en el abdomen. Extraido y tanto en vista lateral como ventral presenta el mismo aspecto cónico de la posición normal, e igualmente se aprecia el diente del lado proximal izquierdo y la apófisis distal (Fig. 10, 11, 12).

♀ con los mismos caracteres descritos para el macho, excepto:

— Metatrocánteres redondeados y sin diente alguno (Fig. 7).
— Borde posterior del esternito pigidial normal, sin escotadura (Fig. 13).
— Armadura genital interna constituida por una estructura cupuliforme invertida, cuyo extremo se presenta bien delimitado (Fig. 13).

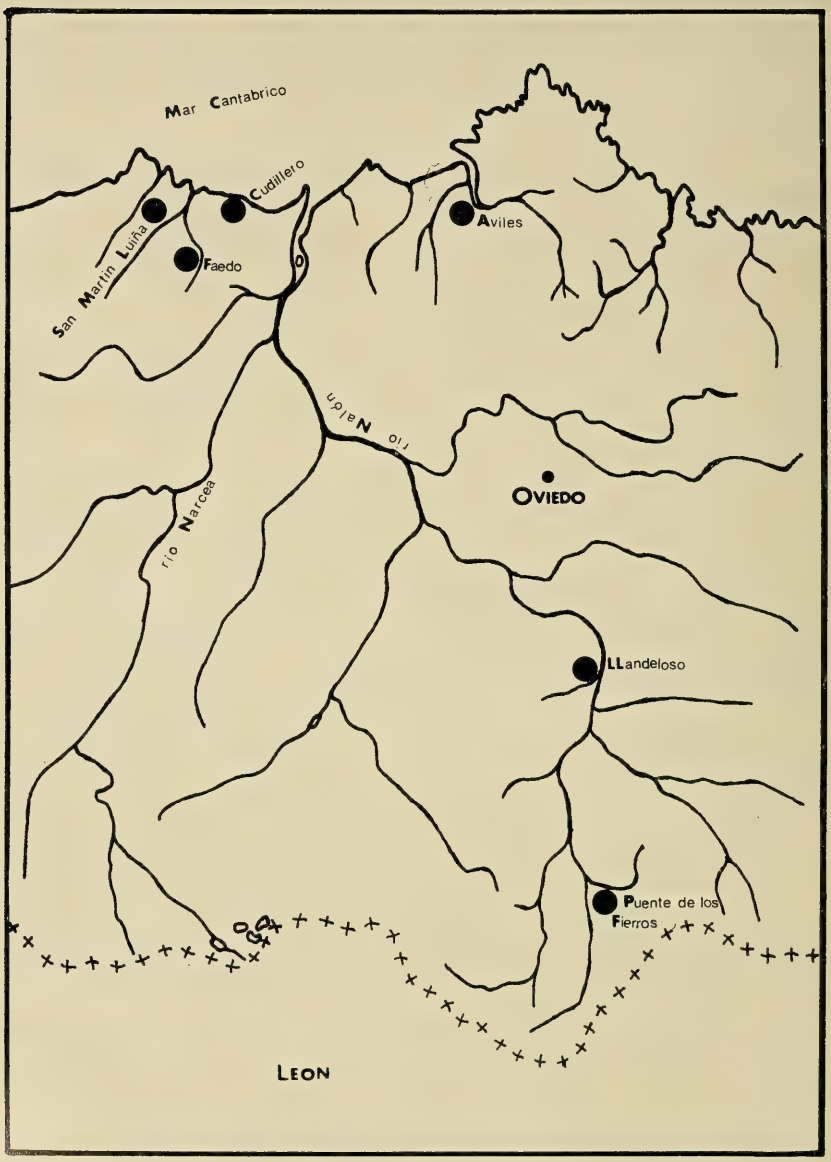
S e r i e t i p i c a. Para la descripción de esta especie se han estudiado un total de 90 ejemplares, 48 ♂ y 42 ♀, repartidos y recogidos en las siguientes localidades de la provincia de Oviedo (Mapa 1):

2 ♂, 2 ♀, 250 m., 3-1-1978, Llandeloso, Valle del Cuna (J. Benito leg.), en hojarasca de roble y castaño sobre pizarras carboníferas.

6 ♂, 14 ♀, 50 m., 27-6-1978, Avilés (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre conglomerados-areniscas triásicas.

38 ♂, 20 ♀, 50 m., 27-6-1978, Cudillero (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre areniscas-feldespáticas cámbricas.

—, 1 ♀, 800 m., 27-6-1978, Puente de los Fierros (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre pizarras carboníferas.



MAPA-1

Mapa 1: Zona central de la provincia de Oviedo, con las localidades típicas de *Mayetia* (s. str.) *benitoi* y *Mayetia* (s. str.) *perezinigoi*, nuevas especies.

2 ♂, 3 ♀, 100 m., 17-2-1979, Valle de Faedo (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de roble sobre areniscas-feldespàticas càmbricas.

—, 2 ♀, 100 m., 27-5-1979, Valle de Faedo (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre areniscas-feldespáticas cámbricas.

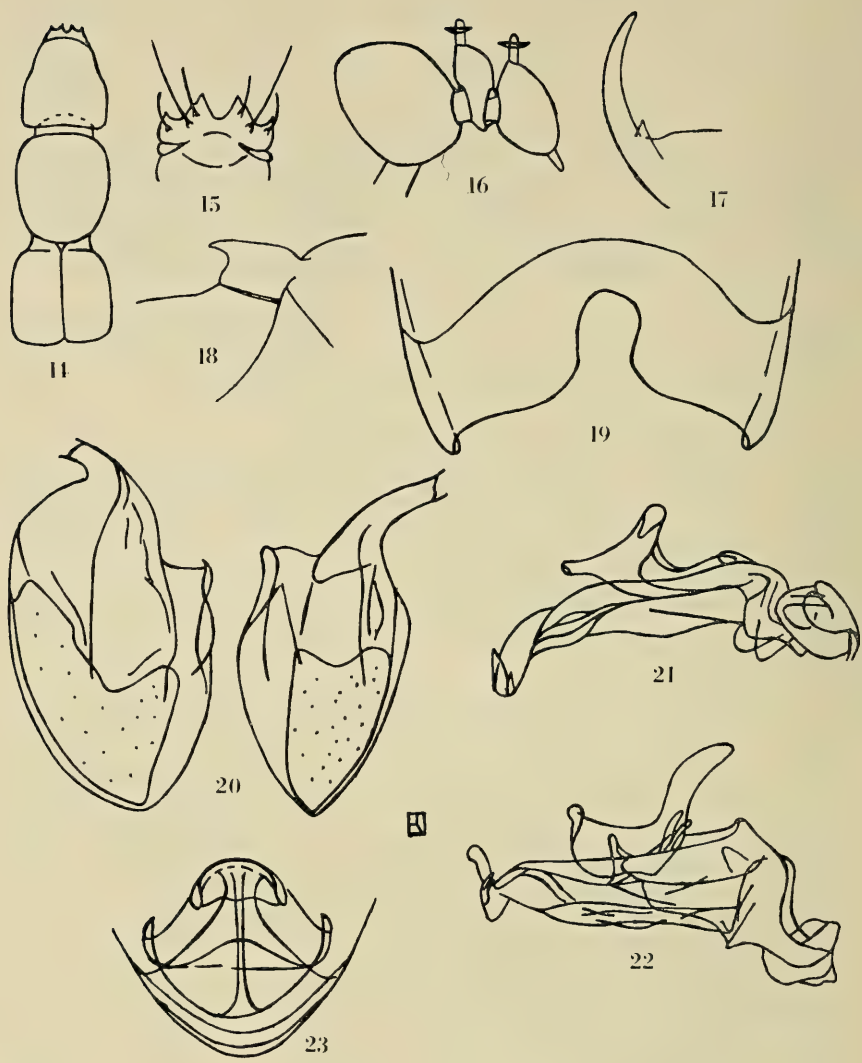
El Holotipo de Cudillero del 27-6-1978 y Paratipos quedan depositados en la Colección de la Cátedra de Zoología de Artrópodos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. Cuatro de los 89 Paratipos, 2 ♂ y 2 ♀, fueron cedidos a la Coleccion del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Italia).

Derivado nominal. Esta especie lleva el nombre del primer recolector, J. Benito, profesor de la Càtedra de Zoologìa de Invertebrados no Artrópodos de la Universidad Complutense de Madrid.

Nota comparativa. Esta especie por la forma y estructura general del edeago es sistemáticamente proxima a las especies del grupo de *Mayetia* (s. str.) *matzenaueri* Bernhauer, pero muy especialmente de *M.* (s. str.) *moredensis* Outerelo, que es la más proxima geográficamente, pues fué descrita de la provincia de Lugo, vecina de Oviedo, *M.* (s. str.) *pyrenaica* Coiffait y *M.* (s. str.) *olotensis* Coiffait, localizadas en el extremo más opuesto de esta nueva especie, zona Pirenaica y Catalana.

Se diferencia de *moredensis* Outerelo, por la forma del labro, que presenta un diente más entre el que forma la escotadura central y el externo, pero sobre todo por la configuración del edeago, que presenta un pequeño diente en la parte proximal y el ángulo apical derecho se prolonga en una corta apófisis mientras en *moredensis* Outerelo, solamente se apunta el ángulo apical izquierdo mientras el derecho es completamente redondeado. De *pyrenaica* Coiffait por el diente del metatrocanter que es màs grueso y no curvado, escotadura del esternito pigidial más marcada, simétrica y por la configuración del edeago, que en *pyrenaica* es subcuadrangular mientras que en la nueva especie es subtriangular. Finalmente se diferencia de *olotensis* Coiffait, principalmente por la configuración de su edeago que presenta una serie de prolongaciones espiniformes proximales a ambos lados, mientras que en la nueva especie solamente se presenta uno, en el lado izquierdo.

Nota ecologica. Predominantemente esta especie fué encontrada en bosques de caducifolios, compuestos de castaños y robles. En dos de las localidades se ha encontrado conjuntamente con *M.* (s.



Figg. 14-23: *Mayetia* (s. str.) *perezinigoi* n. sp. 14: Cabeza, pronoto y élitros; 15: Labro; 16: Segundo, tercero, cuarto y quinto artejos del palpo maxilar; 17: Mandíbula izquierda; 18: Metatrocanter del ♂; 19: Escotadura posterior del esternito pigidial del ♂; 20: Valvas esternales del segmento genital del ♂; 21: Edeago en posición normal en el abdomen, ventralmente; 22: Edeago extraido del abdomen; 23: Segmento pigidial y armadura genital de la ♀.

str.) *perezinigoi* n. sp. y *M.* (*Metamayetia*) *moscosoensis* Outerelo y un *Hesperotyphlus* sp. que probablemente se trata de una nueva especie. Este hecho pone de manifiesto claramente que cuando dos especies edáficas de un mismo género conviven, o pertenecen a distinto subgénero como ocurre en un caso, o bien pertenecen a grupos de especies bastante diferentes que es lo que ocurre en el otro caso.

Mayetia (s. str.) **perezinigoi** n. sp.

Descripcion. Fig. 14 a 23. Longitud de 0,9 - 1,1 mm. (retraido-completamente distendido). Cuerpo filiforme, esbelto, con lados subparalelos, marcadamente ensanchado hasta el quinto segmento abdominal. Color uniforme, testaceo, rojizo-oscuro.

Cabeza tan larga como ancha, sin piezas bucales, sienes con lados paralelos, donde es tan ancha como el pronoto y élitros, ángulos temporales marcados (Fig. 14).

Labro profunda y anchamente escotado en el centro, presentando a ambos lados dos marcados dientes que alcanzan solamente la mitad de los que enmarcan la escotadura central (Fig. 15).

Palpos maxilares, llevando en los artejos tercero y cuarto faneras sensoriales, cilíndricas muy alargadas y con una especie de aureola en su tercio apical (Fig. 16).

Mandíbulas simétricas, presentando tanto la derecha como la izquierda, un retináculo simple (Fig. 17).

Pronoto ovoidal, con lados curvados. Tan ancho como largo, alcanzando su anchura máxima entre el medio y el primer tercio anterior, siendo igual a la de la cabeza y élitros (Fig. 14).

Metatrocánteres del macho con un marcado diente, ligeramente curvo (Fig. 18).

Elitros paralelos, tan largos como anchos, en conjunto, y tan largos como el pronoto (Fig. 14).

Borde posterior del esternito pigidial (6º visible), con una escotadura central, asimétrica hacia el lado izquierdo, en « U », cuyo fondo está truncado oblicuamente hacia el lado izquierdo. Valvas esternales del segmento genital (7º visible), grandes, asimétricas, siendo la izquierda subtriangular y la derecha más o menos irregular (Fig. 20).

Edeago talliforme, unas cuatro veces más largo que ancho. Proximalmente es más grueso, desde donde se va apuntando hacia su extremo ectal, donde su punta está ligeramente curvada hacia el lado derecho.

Hacia su mitad lateral derecha presenta una marcada apófisis en forma de « T », estando uno de sus brazos curvado hacia el lado ventral (Fig. 21). Extraido de su posición normal presenta su aspecto talliforme, el ápice doblado, apofisis mediana derecha, etc. (Fig. 22).

♀ con los mismos caracteres descritos para el macho, excepto:
— Metatrocánteres redondeados sin diente.
— Borde posterior del esternito pigidial normal sin escotadura (Fig. 23).
— Típica armadura genital constituida por una patente estructura campaniforme, cuyo extremo proximal se presenta como medio casquete de anchura la mitad del borde posterior (Fig. 23).

Serie tipica. En la descripción de esta especie se han estudiado un total de 25 ejemplares, 14 ♂ y 11 ♀, repartidos y recogidos en las siguientes localidades de la provincia de Oviedo, Asturias (Mapa 1):

11 ♂, 8 ♀, 50 m., 27-6-1978, Cudillero (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre areniscas-feldespáticas cámbricas.

2 ♂, 2 ♀, 80 m., 30-4-1979, San Martin de Luiña (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño y roble sobre areniscas-feldespàticas cámbricas.

1 ♂, 1 ♀, 100 m., 27-5-1979, Valle de Faedo (C. Pérez-Iñigo M. leg.), en hojarasca de castaño sobre areniscas-feldespáticas cámbricas.

El Holotipo de Cudillero de 27-6-1978 y Paratipos quedan depositados en la Colección de la Càtedra de Zoología de Artrópodos de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Complutense de Madrid. Dos paratipos, 1 ♂ y 1 ♀ fueron cedidos a la colección del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Italia).

Derivado nominal. Esta especie lleva el nombre de su recolector C. Pérez-Iñigo Mora profesor de la Cátedra de Zoología de Artrópodos de la Universidad Complutese de Madrid.

Nota comparativa. Esta especie por la configuración de su edeago es sistematicamente proxima a las especies del grupo de *Mayetia* (s. str.) *ochsi* Coiffait, pero muy especialmente de *M.* (s. str.) *laneyriei* Coiffait, *M.* (s. str.) *bergognei* Hervé del sur de Francia y de *M.* (s. str.) *lunensis* Pace y *M.* (s. str.) *ligur* Pace de Italia.

La más proxima del grupo, geográficamente es *M.* (s. str.) *landaiformis* Outerelo de la provincia de Orense, pero de la que se aparta claramente por la forma de su edeago. De las del sur de Francia tanto de

laneyriei Coiffait como de *bergognei* Herve, se diferencia por la forma del labro, con solamente dos dientes a cada lado en vez de tres o más, su escotadura del esternito pigidial, pero sobre todo por la configuración de sus edeagos, que en esta nueva especie el extremo apical no se curva hacia el lado derecho como ocurre en ambas especies, y la apófisis mediana derecha.

De las de Italia, *lunensis* Pace y *ligur* Pace por iguales caracterìsticas del labro, escotadura del esternito pigidial y configuración del edeago.

Nota ecologica. Esta especie parece presentar las mismas preferencias ecológicas que la anterior, pues se encuentra igualmente en bosques caducifolios de castaños y robles. Su color rojizo oscuro parece indicarnos que se debe encontrar en capas màs superficiales que la especie anterior. En dos localidades, Cudillero y San Martin de Luiña convive con la anterior y en la primera localidad además con *M.* (*Metamayetia*) *moscosoensis* Outerelo y un *Hesperotyphlus* sp. que posiblemente se trate de una nueva especie.

Mayetia (Metamayetia) moscoensis Outerelo

Esta especie fue descrita en 1976 del suroeste de la provincia de Pontevedra. En muestreos posteriores en localidades diferentes de la típica de la región gallega, encontré unos ejemplares de *Metamayetia* que debido a la complejidad del subgénero, por la estructura de su edeago y por la gran cantidad de endemismos, no me había decidido a atribuir esos ejemplares a esta especie aunque me parecian pertenecer a ella. Hecho que queda confirmado por un reciente trabajo de Vit (1979), donde estudia minuciosamente algunas especies de este subgénero, incluyendo esta y citandola por primera vez para las Islas de Madeira, lo que queda descartado el extraordinario endemismo que suelen presentar la mayoria de las especies edáficas.

Las nuevas localidades donde encontré esta especie son: Faramello, La Coruña (19-8-1977); Baños, Bande, Orense (2-4-1977); Confurco, Orense (27-3-1975, F. Novoa leg.); Ventin, Gende, Forzans, Xesta, Las Hermitas, todas en Pontevedra (5-1-1978); Muimenta, Lugo (5-1-1978) y recientemente en Cudillero, Oviedo (27-6-1978, C. Pérez-Iñigo M. leg.) donde se encontraron 18 ejemplares, 7 ♂ y 11 ♀.

Por tanto esta especie parece presentar una amplia distribución por todo el noroeste de la Península Ibérica donde, aparece con una gran densidad en cada muestreo, y llegando a alcanzar las Islas Madeira.

BIBLIOGRAFIA

COIFFAIT H., 1955 - Révision des *Mayetia* Mulsant et Rey - *Rev. fr. d'Ent.*, **22** (1): 9-31

— —, 1957 - Nouvelles espèces du genre *Mayetia* de France et de Catalogne. 3ª Note - *Notes Biospeol.*, **12** (2): 103-110

— —, 1961 - Nouvelles espèces du genre *Mayetia*. Essai de classification - *Rev. fr. d'Ent.*, **28** (4): 236-252.

— —, 1964 - Une remarquable espèce relique des Pyrénées centrales: *Mayetia pyrenaica* n. sp. - *Rev. Ecol. Biol. sol.*, **1** (4): 705-706

— —, 1976 - Nouveau Staphylinides et *Mayetia* d'Espagne et des Canaries - *Nouv. Rev. Ent.*, **6** (1): 55-59

HERVE P., 1971 - Recherches sur la faune des sols de la forêt de l'Esterel (Var). Le Vallon d'Aurelle - *Entomops*, **22**: 199-208

OUTERELO R., 1974-75 - Descripciôn de una especie de *Mayetia*, con claves y distribuciôn geográfica de las especies de la Península Ibérica. 1ª nota - *Bol. R. Soc. española Hist. Nat.* (*Biol.*), **72**: 219-227

— —, 1975-76 - 3ª nota sobre las *Mayetia* Mulsant y Rey de la Península Ibérica, con descripción des tres nuevas especies - *Bol. R. Soc. española Hist. Nat.* (*Biol.*), **73**: 75-83

— —, 1976 - 2ª nota sobre las *Mayetia* Mulsant y Rey de la Península Ibérica, con descripción de una nueva especie - *Ann. Mus. Civ. St. Nat.* « *Giacomo Doria* » *Genova*, **81**: 160-164

— —, 1977 - Seis nuevos estafilinoideos del norte de la provincia de Cáceres y sur de la de Salamanca (España). 4ª nota - *Nouv. Rev. Ent.*, **7** (1): 23-31.

— —, 1978 - Cuatro nuevos estafilinoideos de la región gallega (España) y dos especies poco conocidas. 5ª nota - *Revista R. Acad. Ciencias Exac. Fis. Nat., Madrid*, **72** (3): 467-477

PACE R., 1977 - Descrizione di tre nuove specie di *Mayetia* della Liguria. *Ann. Mus. Civ. Stor. Nat.* « *Giacomo Doria* » *Genova*, **81**: 208-220

VIT S., 1979 - Une espèce nouvelle de *Mayetia* du Portugal et les espèces presentés à Madére - *Revue suisse zool.*, **86** (2): 491-499

RESUMEN

En esta sexta nota del género *Mayetia* Mulsant y Rey de la Península Ibérica, se describen dos nuevas especies: *Mayetia* (s. str.) *benitoi* y *Mayetia* (s. str.) *perezinigoi* de Asturias, de las cuales se marcan las principales diferencias con las especies más próximas. Se localiza igualmente en Asturias la especie *M.* (*Metamayetia*) *moscosoensis* Outerelo, ampliandose enormemente su distribución geográfica.

RIASSUNTO

Sono descritte due nuove specie di *Mayetia* delle Asturie (Penisola Iberica): *Mayetia* (s. str.) *benitoi* e *Mayetia* (s. str.) *perezinigoi* delle quali sono evidenziati i principali caratteri differenziali con le specie più affini.

Con il rinvenimento nelle Asturie di *Mayetia* (*Metamayetia*) *moscosoensis* Outerelo, viene notevolmente ampliato l'areale di distribuzione geografica di questa specie.

SUMMARY

SIXTH NOTE ON THE GENUS *Mayetia* Muls. Rey IN THE IBERIAN PENINSULA WITH DESCRIPTION OF TWO NEW SPECIES.

Two new species of *Mayetia* Muls. Rey from Asturias (Spain): *Mayetia* (s. str.) *benitoi* and *Mayetia* (s. str.) *perezinigoi* are described with special reference to the characters which make them differ from the nearest species.

Mayetia (*Metamayetia*) *moscosoensis* Outerelo is found in Asturias; therefore the area of geographical distribution of this species is greatly extended.

Roberto Poggi

Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria », Genova

SUI COLEOTTERI NEOZELANDESI INVIATI DA THOMAS BROUN NEL 1885 AL MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI GENOVA

La presenza di una interessante serie di Coleotteri neozelandesi nelle collezioni del Museo di Genova è passata sotto silenzio per molti anni e le citazioni di specie appartenenti a tale lotto sono state del tutto sporadiche (1).

Anche Gestro, che era solito fornire nei suoi lavori dettagliate informazioni sull'origine delle raccolte del Museo, si limita a scrivere nella biografia di Doria (2) che nel 1885 pervennero « pregevoli invii d'insetti... della Nuova Zelanda ».

Desiderando pertanto approfondire la questione, ho consultato gli archivi del Museo e, nell'epistolario del Prof. Gestro, ho rinvenuto quattro lettere autografe di Broun che permettono di chiarire l'iter di tale invio.

Il Capitano Thomas Broun (1838-1919) raccolse in Nuova Zelanda, ove risiedeva, un ingente numero di Coleotteri, che in parte inviò per lo studio a vari e qualificati specialisti europei (es. Sharp, Pascoe, Matthews, Fauvel, etc.) e in gran parte descrisse egli stesso, radunando poi i risultati generali delle ricerche in quella serie di volumi del « Manual of the New Zealand Coleoptera » che rappresenta tuttora la base fondamentale per ogni indagine coleotterologica svolta su tale regione.

Il 7.XI.1884 il Prof. Raffaello Gestro, allora Vice-Direttore del Museo di Genova, scrisse a Broun e gli chiese se egli fosse disposto ad

---

(1) Cfr. ad es. Franciscolo M., 1943 - Nuovi generi e nuove specie di Mordellidi della collezione del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (Col. Heteromera) - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova,* **61**: 290-301.

(2) Gestro R., 1921 - Ricordo biografico di Giacomo Doria - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova,* **50**: 1-78 (cfr. p. 45).

inviare Coleotteri neozelandesi in cambio di Coleotteri provenienti dall'Arcipelago malese o dall'Italia.

Broun rispose da Howick (Auckland) il 5.II.1885 e accettò ben volentieri la proposta; essendo già allora in possesso di circa 2000 specie di Coleotteri europei (400 delle quali italiane), optò per quelle austro-malesi, di cui possedeva una rappresentanza minore. Con una successiva lettera (5.V.1885) Broun informò Gestro di aver consegnato il 21 aprile i propri Coleotteri al conservatore del Museo di Auckland (Mr. J. Cheeseman), il quale li avrebbe spediti in Italia via Londra.

L'invio di Broun comprendeva 530 specie di Coleotteri, spesso rappresentate da coppie di esemplari scelti con cura (3).

A detta dello stesso Broun era questa la miglior collezione che avesse mai lasciato la Nuova Zelanda (4). Sull'eccezionalità della raccolta (5) Broun ritornò in una lettera del 26.I.1886, nella quale lamentava di non aver ancora ricevuto nulla in cambio dei propri insetti — che peraltro riteneva certo fossero stati spediti da Londra a Genova nel luglio 1885, per opera del Dr. Flower, del British Museum — e chiedeva a Gestro se il suo silenzio non fosse per caso da mettere in relazione a qualche malattia od altro imprevisto.

L'ipotesi di Broun era esatta. Gestro, che già aveva avuto problemi di salute nella primavera del 1883, si riammalò piuttosto gravemente attorno al 1886 (6) e dovette assentarsi per lungo tempo dal Museo.

Verso il 1888 Gestro, ristabilitosi, potè finalmente tener fede ai propri impegni. In una lettera del 23-I-1889, scritta da Drury (Auckland), Broun conferma di aver ricevuto da Genova la promessa collezione di Coleotteri della Nuova Guinea e della Malesia; tale raccolta, evidentemente composta da specie appariscenti, lo soddisfece moltissimo, tanto da spingerlo a « scusarsi » per il fatto che in Nuova Zelanda

---

(3) « ...I have taken great trouble to send you most of our best and most curious forms in good condition. » (lettera 5.v.1885).

(4) « ...you will have the most complete collection, together with the descriptions, of New Zealand Coleoptera in existence except my own. » e più oltre « ...by far the best collection that has even left this country. » (lettera 5.v.1885).

(5) « ...the best collection that has ever been sent from New Zealand. » (lettera 26.I.1886).

(6) Cfr. Gestro, l.c., pag. 20, nota 1 e Gestro R., 1925 - Cenni sull'erbario Doria - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria, Genova,* **50**: 363-383 (cfr. p. 365).

non esistessero specie altrettanto vistose da poter spedire in cambio di esemplari così belli (7).

Broun inviò tutti i suoi esemplari muniti di un solo cartellino con un numero autografo, facendo riferimento alla numerazione progressiva con cui i Coleotteri neozelandesi sono elencati nel suo « Manual »; per permettere l'identificazione del materiale egli spedì pertanto a Gestro anche le parti allora disponibili della sua monografia, e precisamente la Iª (1880) e la IIª (1881), in cui sono trattate in totale 1321 entità.

Nel lotto di insetti inviati a Genova Broun inserì però anche un certo numero di specie le cui descrizioni erano allora in corso di stampa nelle parti IIIª e IVª del « Manual » ed altre indicate solo da particolari sigle o abbreviazioni. Per tali entità (circa 60) compilò quindi una lista con la « traduzione » dei numeri e delle sigle e con essa chiuse la propria lettera del 5.V.1885.

Il materiale neozelandese rimase probabilmente accantonato per qualche tempo; in seguito qualcuno (forse G. Mantero?) decise di rendere meglio consultabile la collezione, apponendo ai singoli esemplari un'etichetta col nome della specie — ricavato dalla numerazione del « Manual » — e l'indicazione « N. Zel., Broun ».

L'operazione non potè però essere completata perché la citata lettera di Broun, che avrebbe consentito l'identificazione delle ultime 60 specie, non era acclusa agli insetti, in quanto probabilmente già archiviata con l'altra corrispondenza.

Una parte del materiale identificato fu smistata nella collezione generale, mentre la rimanente rimase riunita in tre scatole etichettate esternamente « N. Zelanda, Broun ».

Solo nel 1979, a distanza quindi di oltre novant'anni dal loro arrivo a Genova, mi è stato possibile portare a termine l'opera di riconoscimento delle specie, utilizzando le sigle indicate nella lettera di Broun reperita in archivio e consultando il suo « Manual », di cui solo recentemente il Museo è rientrato parzialmente in possesso, poiché l'originale andò distrutto nell'incendio della biblioteca del 1941.

---

(7) « They were, in truth, a handsome return for the insignificant creatures I sent to you, but I presume you know very well that we have but few large or beautiful insects in N. Zealand. » e più avanti: « ...we have very few conspicuous insects and most of these are very rare. » (lettera 23.I.1889).

Nel corso di tale lavoro ho tra l'altro rinvenuto, indicato col n. 1505, l'esemplare di *Zeamordella monacha* Broun che formerà oggetto di apposita trattazione da parte del collega ed amico Prof. MARIO E. FRANCISCOLO.

L'importanza della collezione ceduta da BROUN è, come ben comprensibile, assai rilevante: vi figura infatti un numero di entità (530) che, al momento dell'invio, rappresentava addirittura un terzo del totale dei Coleotteri descritti per la Nuova Zelanda (1756 specie alla fine del 1886).

Il materiale inoltre è stato tutto determinato da BROUN e quindi presumibilmente confrontato sempre con i tipi originali. Per le specie descritte da BROUN stesso c'è poi la possibilità di trovarsi di fronte ad esemplari appartenenti alle serie tipiche; tale possibilità diventa certezza per lo meno nel caso delle specie inviate a Genova quando la loro descrizione era ancora in corso di stampa (v. ad es. la citata *Zeamordella monacha*).

RIASSUNTO

Si forniscono alcune indicazioni inedite sull'acquisizione di un'interessante collezione di Coleotteri neozelandesi, ottenuta in cambio nel 1885 dal celebre coleotterologo THOMAS BROUN.

SUMMARY

On the New Zealand Coleoptera sent by Thomas Broun in 1885 to the Museo Civico di Storia Naturale in Genoa.

The acquisition of an interesting series of Coleoptera from New Zealand is briefly treated, with unpublished notes on the exchange arranged between Capt. THOMAS BROUN (from Auckland) and Prof. RAFFAELLO GESTRO (of the Museo Civico di Storia Naturale in Genoa).

Mario E. Franciscolo (1)

REVISION OF *ZEAMORDELLA* BROUN 1886 AND *STENOMORDELLARIA* ERMISCH 1950

(COL. MORDELLIDAE) (2)

Since Broun (1886), New Zealand Mordellidae received very little attention (Ray 1939, Ermisch 1950, 1962, Franciscolo 1943, 1952, 1957, 1965).

Dr. J. Charles Watt (Head, N.Z. Arthropod Collection, Auckland) at the XIV Int. Congress of Entomology in Canberra was kind enough to propose revision of New Zealand Mordellidae, Scraptiidae and Rhipiphoridae, submitting for study the related material.

Recently, Dr. Roberto Poggi (Curator, Museo di Storia Naturale, Genoa) submitted a specimen found in a box containing New Zealand material received in exchange by Dr. R. Gestro from Capt. T. Broun, which, in relation to the correspondence found in the Museum files, could be traced as belonging to *Zeamordella monacha* Broun 1886:847. Dr. Poggi is giving in this same review an account of such an interesting exchange of letters (Poggi 1980: 187).

In the same circumstance he found two ♂♂ of *Mordellistena neglecta* Broun 1880: 415 which resulted to be a *Stenomordellaria* Ermisch 1950:57.

I thank both Dr. Watt and Dr. Poggi for the material submitted, allowing a thorough revision of two very little known New Zealand genera.

Zeamordella Broun 1886:847

Csiki 1915: 26; Ray 1939: 277-278; Franciscolo 1943A: 38-39; Ermisch 1950: 70; Franciscolo 1952: 67, 1957: 218, 1965: 348.

Type species: *Zeamordella monacha* Broun l.c. (the genus is at present still monobasic).

---

(1) Address of Author: Corso Firenze 44-6, 16136, Genova, Italia.
(2) 49th contribution to the knowledge of Mordellidae.

Diagnosis ([3])

Form definitely mordelloid (fig. 1-2). Head normally convex: no setigerous frontal pit; occipital margin regularly convex, without any medial protuberance or pit. Eyes (fig. 19) neither emarginate or hypochranially expanded, pubescent, finely granulated (diameter of corneae 0.014 mm). Antennae, in both sexes, not flabellate, articles 5th-10th much longer than 4th (fig. 8,9). Maxillary palpi (fig. 6) of type « B » in both sexes. Labial palpi as in fig. 7. Galeae much shorter than one half of head length, hardly longer than laciniae (fig. 5). Hind margin of pronotum with median lobe convex and protruding (fig. 1,2). Scutellum exactly semicircular (fig. 4). Metepisterna and elytral epipleura as in fig. 15. Elytra totally concealing abdominal terga, except pygidium, separately rounded at apex (fig. 1,2). Hind wings fully developed. Front tibiae simple in both sexes (fig. 1,2). Front and middle tarsi with penultimate article very briefly emarginate at tip, not bilobed at all (fig. 11-14), in both sexes. Middle tibiae slightly longer than middle tarsi (as 6:5). Hind tibiae with an extremely short preapical ridge, running entirely parallel and very close to apical margin; a thin outer dorsal ridge runs all along their length; hind tibial spurs pubescent, obconical, not serrate; basitarsus bearing a thin outer dorsal ridge as well (fig. 10). All claws variously and strongly dentate, with bristle-like and thin basipulvilla (fig. 11-14, 17) ([4]). Paramera strongly asymmetrical, of type « B » (fig. 22-23). 8th urosternum of ♂ meeting the « *Neocurtimorda* » type (fig. 18).

Affinities

Zeamordella is a fully valid genus, to be settled in the present system of Mordellidae in subfam. Mordellinae, tribus Mordellini; Ermisch (1950:70) was right in his interpretation; I was wrong (1943A: 38-39) in stating a relationship to *Glipa* s.l., since later the maxillary palpi of type « B » resulted not to be confined to *Glipa* s.l. only.

For identification purposes, the three genera of Mordellini having exactly semicircular scutellum may be included at couplet 51 (26) of my key to world genera (1965: 344-348):

---

(3) Criteria and terminologies are those established by Ermisch (1950: 38) and myself (1957, 1962).

(4) A discussion on basipulvilla in Mordellidae is given herewith at p. 209.

51 (26) Scutellum exactly semicircular (fig. 4 h.o., fig. 19b Ray 1939:294, fig. 2 Franciscolo 1952:68).

51A (51B) Hind tibiae apically and internally bearing a single terminal spur; this spur is large, transversely flattened, curved behind, sharp, unusually long (2/3rds of basitarsus). Penultimate article of front and middle tarsi linear, not emarginate at apex. Eyes with a strong emargination at their cervical side .... *Mordelloides* Ray 1939:278

Monobasic; in the unique species (Mexico: Veracruz) pygidium is very long (4,4 times the hypopygium), funnel-shaped, strongly narrowed at its proximal fifth.

51B (51A) Two normal, obconical metatibial spurs (fig. 10 h.o., fig. 14 Franciscolo 1952:68). Penultimate article of front and middle tarsi distally emarginate (fig. 11 h.o., fig. 8-9 l.cit.). Eyes complete (fig. 19 h.o. and fig. 5 l.cit.).

Pygidium, in both sexes, has no unusual features (fig. 1-3 h.o., 1-4 l.cit.).

51C (51D) Head strongly flattened from frons to clypeus, the latter much expanded; outer side of mandibles longer than maximum diameter of eye (fig. 1 and 5 l.cit.); hind tibiae and tarsi without dorso-lateral ridge; maxillary palpi mordelloid, of type « A » in both sexes .... *Caffromorda* Francisc. 1952:66

Monobasic (South Africa); no pubescent markings in the type species.

51D (51C) Head normally convex between frons and clypeus; the latter not frontally expanded; outer side of mandibles shorter than maximum diameter of eye; hind tibiae and basitarsus with an outer dorso-lateral ridge (fig. 10); maxillary palpi glipoid, of tipe « B » (fig. 6) in both sexes ..... *Zeamordella* Broun 1886:847

Monobasic (New Zealand); pale pubescent markings in the type species.

52 (3) to follow as in l.cit.: 348

Discussion

Scutellum in fossil Mordellidae (those described by ERMISCH 1941A and 1943, being family status of other ones highly uncertain) is definitely triangular; so it is in the only known genus of Ctenidiinae (FRANCISCOLO 1952A:156) and in 58 genera of Mordellinae out of 62; only a few species of *Raymordella* Francisc. 1956:225 and *Neomordellistena* Erm. 1950:67 (Mordellinae-Mordellistenini) have subsemicircular scutellum; more frequently, but in Mordellinae-Mordellini (13 genera out of 52) scutellum is rectangular, square, trapezoidal, sometimes with posterior margin excised, like, e.g., in many Oedemeridae.

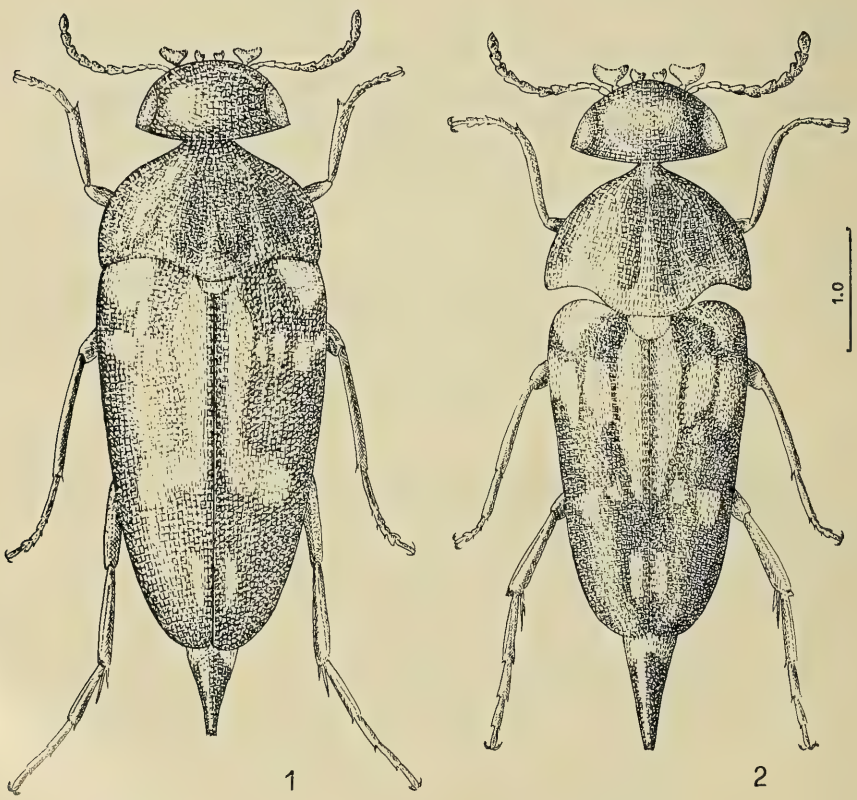


Fig. 1-2: *Zeamordella monacha* Broun, 1: ♀ hololectotype; 2: ♂ neoallotype (scale in mm).

Triangular scutellum is therefore the rule. Mordellidae have not the extreme variability in scutellar form met with in other eteromerous families, e.g. Tenebrionidae, with fully obtected scutellum (Erodiini), exposed rhomboid one (Pimeliini), whereas triangular scutellum is exceptional (for instance in Akini); or Meloidae and Melandryidae (the latter, in Hypulini, having transversely rectangular scutellum). In Rhipiphoridae mesoscutum is totally exposed in the brachelitrous genera (e.g. *Metoecus*, Rhipidiini); pearl-formed or subsemicircular scutellum (Pelecotomini) or scutellum totally obtected by the basal lobe of pronotum in many Rhipiphorini such as *Macrosiagon*, *Emenadia*, is otherwise rather frequent.

It is unlikely that semicircular scutellum (versus the triangular one) improve mechanically the opening of elytra at take-off, if in all Oedemeridae (having a well known fast take-off) triangular scutellum is exceptional (we find it in *Oedemera* only); furthermore, elytral coaptation is totally loose in Mordellidae, as much as it is in Oedemeridae (in this family triangular scutellum is present, surprisingly, in the forms having suturally divaricated elytra); in macropterous Rhipiphoridae elytra are not coaptate at all.

Finally, the three genera having semicircular scutellum are monobasic, and are confined to zoogeographical regions rather separate from one another (Mexico, South Africa, New Zealand).

Therefore the triangular scutellum in Mordellidae can be regarded as a primitive condition, and I conclude that the opinions of the ancient Authors (from Achille Costa 1854: 8 and Mulsant 1856:18 to Broun 1886:847), who attributed diagnostic importance of generic rank to the form of such mesothoracical sclerite, are fully acceptable.

However, since *Mordelloides* Ray 1939:278, though having semicircular scutellum, shows characters (eyes cervically emarginate, hind tibiae monocalcarate, as in certain tropical Rhipiphoridae) which do not align it to any of the other genera, and since such scutellar form is met with also in Reynoldsiellini (Franciscolo 1957:237) with one monobasic genus only having hind tibiae without preapical ridge (another typical rhipiphoroid character) it is easy to conclude that the semicircular scutellum, in genera otherwise rather different from one another, is imputable to mere convergence. From a morphofunctional standpoint, since such semicircular form noticeably increases the trait of loose scutoelytral coaptation, I interpret it as a transition to the variously rectangular forms (with further increase in coaptation complicance) met with in the

genera grouped around *Tomoxia* Costa 1854:8, whose imagos are not (or exceptionally only) floricolous, of large dimensions and stout form, infeudate to rotting trees, fungicolous and having a hard take-off.

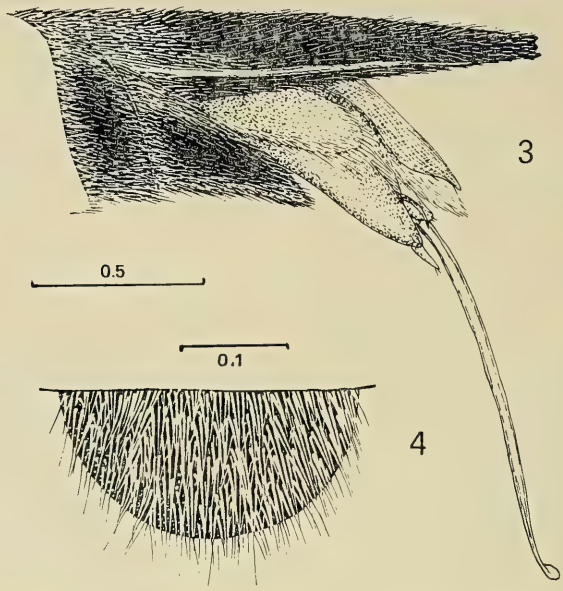


Fig. 3-4: *Z. monacha*, 3: ♂ neoallotype, side view of terminal urites; 4: ♀ hololectotype, scutellum.

Zeamordella and *Caffromorda* appear, morphologically, rather similar; they differ from one another, substantially, along the usual patterns mondially met with in the family; the glipoid form ([5]) of maxillary palpi in *Zeamordella* (as well as of labial palpi, fig. 6,7) in both sexes, in my opinion is indication of imagos having a prevailingly nectarivorous, rather than pollinivorous, feeding; such form is present, but much more exaggerated, and in labial palpi only, in *Sphingocephalus* Liljeblad 1945:206 (Scraptiidae); on the other hand, the last segment of maxillary and labial palpi in form of a subaequilateral or isoscele triangle, slightly concave dorsally, almost spoon-shaped, is the rule in both sexes in Cy-

(5) which is the rule in the genera of the *Glipa* group (Franciscolo 1965: 347).

chrini (Carabidae), highly specialized to ingest fluid and dense, extra-orally predigested animal food.

The fact that *Zeamordella* is confined to New Zealand and *Caffromorda* to the extreme south of Africa is rather in agreement with the general impression induced by their morphology indicating a real reciprocal philogenetical relationship of rather remote ancestry ([6]).

Zeamordella monacha Broun 1886:847

Csiki 1915: 26; Franciscolo 1943: 38-39; Ermisch 1950: 70.

Locus classicus: « I shook two off birch-trees near the residence of Mr. Hampton, at Pokeno, Auckland » (Broun l.cit.).

Material examined: 15 specimens, so labelled ([7]): 1 ♂, designated neoallotype, « on cherry tree/Owairaka/4 Jan. 1953/M.W. Carter » (nzac); 1 ♀, designated hololectotype, « 1505/N. Zel. Broun » (mcsn) ([8]); the following lectoparatypes: 2 ♀♀, « Clevidor (apparently Broun's hand-writing)/T. Broun Collection/A.E. Brookes collection » (nzac) ([9]); 1 ♂ « Kaimanawa/Nth. Park TO/18 Dec. 71/J.S. Dugdale » (nzac); 1 ♂ « Waiheke Is./17 Jan. 1943/O. Chamberlain » (mcsn ex nzac); 1 ♂ « In weevil holes/*Corinocarpus laevigatus*/Bethells/14 Nov. 1967/B.M. May » (Author's coll., ex nzac); 1 ♀, same indications, collected by D.J. Allan (nzac); 1 ♀ « Owairaka/7 Dec. 1942/M.W. Carter (Author's coll., ex nzac); 1 ♀ « Okauia/1-0-22 (probably 22.1.1900)/614/A.E. Brookes Collection » (nzac); 1 ♀ « Lake Ngatu/N/of Kaitaia/5.1.63/ES Gourlay/E.S. Gourlay/Acc. 1970/Ent. Div. » (nzac); 1 ♀ missing of head, well identifiable, « Taiohar-anui/N. Auckland/24 Dec. 56/L.C. Watt » (nzac); 1 ♀ « Tauranga/on *Dahlia*/29.1.66.J.C. Watt » (nzac).

---

(6) I reach therefore conclusions quite different from those suggested by Ray (1939: 227-228) who said « ...*Mordelloides*, *Zeamordella* and *Reynoldsiella* may be linked together because of the semicircular scutellum ».

(7) I follow Watt 1979 for indicating the Institutions where specimens are kept; hence nzac = N.Z. Arthropod Collection, Entomology Div., Auckland; mcsn = Museo Civico di Storia Naturale G. Doria, Genova.

(8) Number « 1505 » appears written by Broun himself, writing being identical to that of specimens found in the former Broun Collection (nzac), and meets with the serial number given by Broun to species treated in 1886; this is the specimen found by Poggi, and it is contemporary to Broun's series; the writing « N. Zel. Broun » appears to be of G. Mantero, assistant at the Museum in Genova at the time of exchanges between Broun and Gestro.

(9) The identical hand-writing, pin and card, as well as the style of preparation suggest that these two specimens are contemporary to the hololectotype.

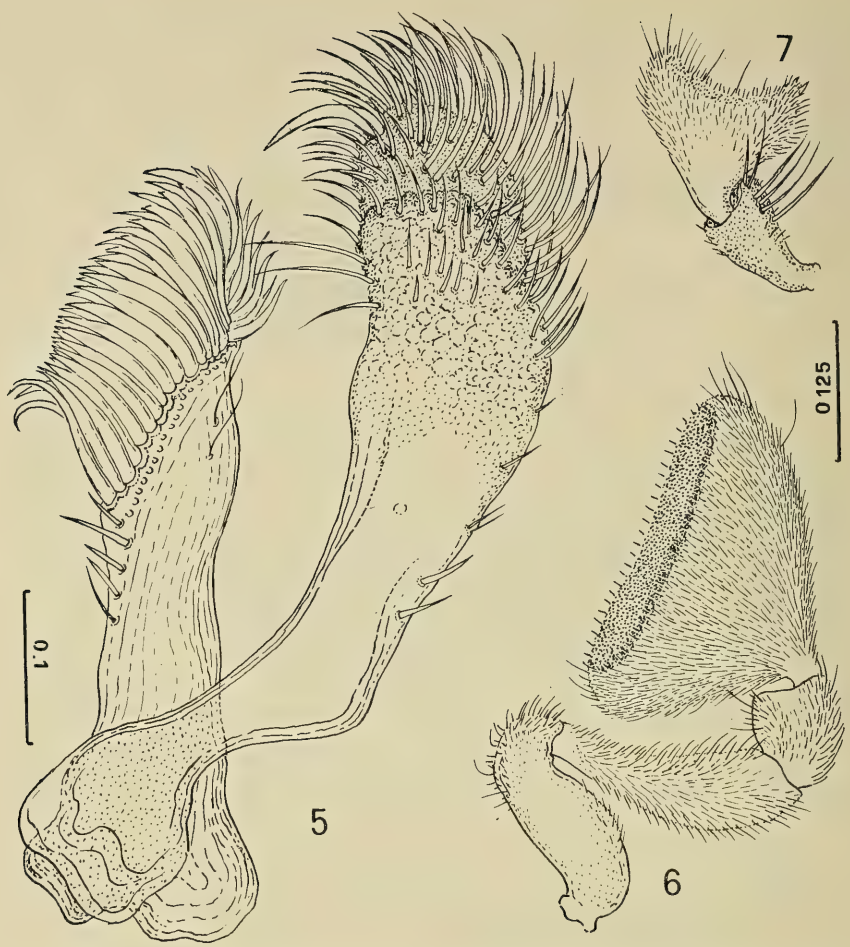


Fig. 5-7: *Z. monacha*, 5: gàlea and lacinia, dorsally, ♂ neoallotype; 6: maxillary palpus of same; 7: last two articles of labial palpus of same.

Bionomics

Some clues are supplied by the many collecting data: 1) having been taken from 14.XI to 29.I, it appears to be a summer or late-summer species, like some thermophilous european genera (e.g. *Mordella* sbg. *Mediimorda* Méq.); 2) earliest collecting date (14.XI at Bethells) coincides with the emergence from weevil holes in *Corinocarpus laevigatus* J.R. Forst, 1776 (Corynocarpaceae, see Flora of New Zealand,

1961); this might indicate that larvae are predaceous rather than xylophagous (unlike those of Mordellini so far known); 3) the species appears, so far, confined to the North Island, as well as to the islet of Waiheke (Gulf of Hauraki, East of Auckland); 4) the imago is floricolous, found on cherry and *Dahlia* (Campanulaceae, Tubiflorae); this fact is in agreement with the hypothesis about the imago being nectarivorous; 5) like some tropical Mordellini, the imago has also foliage-dwelling habits (on birch, BROUN l.c.).

Redescription ([10])

Dimensions (average on 15 specimens, in mm): head ♂ 0.95 x 1.30, ♀ 1.1 x 1.35; pronotum ♂ 1.20 x 1.69, ♀ 1.20 x 1.69, ♀ 1.30 x 1.00; elytra ♂ 2.65 x 1.65, ♀ 3.0 x 1.9; total length ♂ 4.80, ♀ 5.60; pygidium ♂ 1.1 x 0.5, ♀ 0.8 x 0.45. Dimensions are rather constant in the specimens examined.

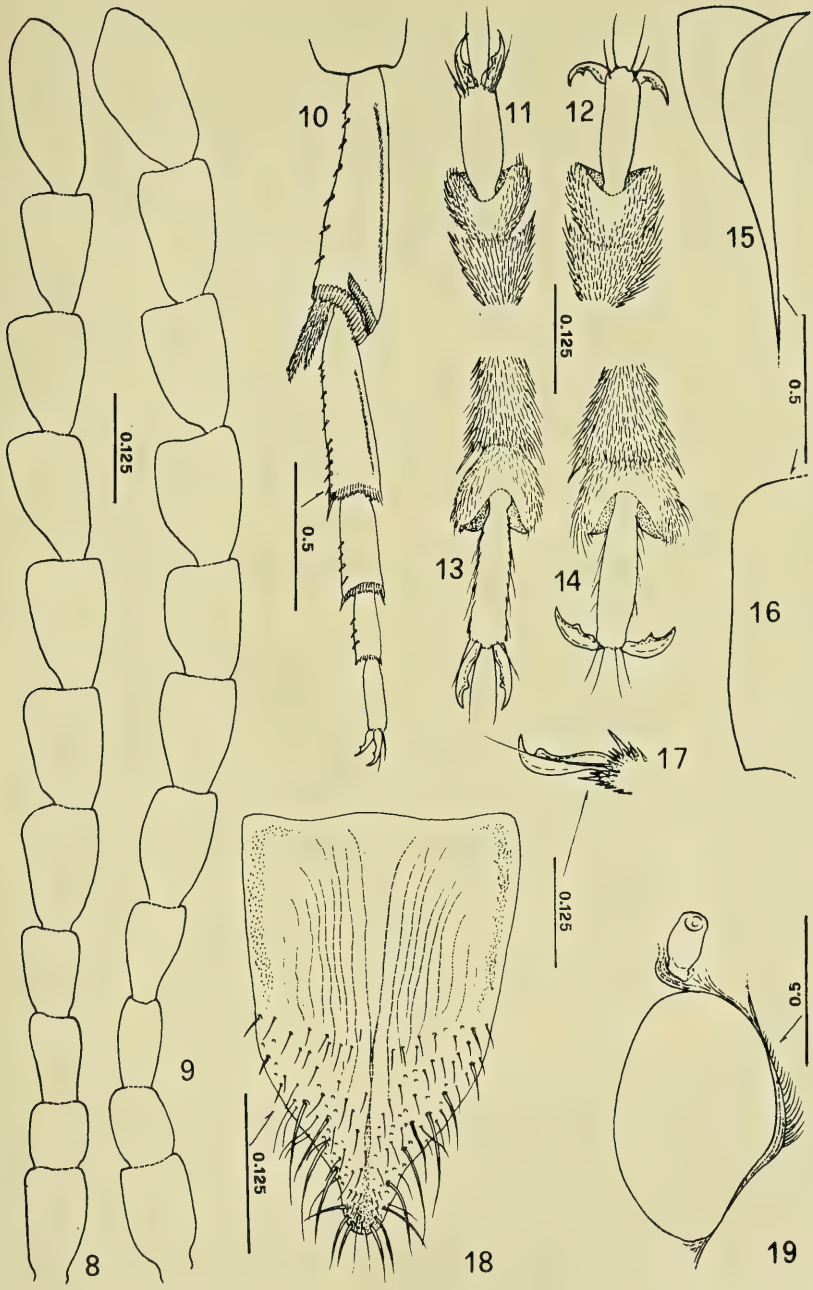
General form as in fig. 1 (♀) and 2 (♂); males show a slight constriction at middle of elytra, females have outer margin of elytra regularly convex. Ground color black, glossy, with blue shines; epistome, labrum, mandibles, labial and maxillary palpi, labium, first four antennal articles and base of 5th one, yellow-brownish; some ♀♀ have front tibiae and tarsi paler; hind tibial spurs yellow; color is rather constant in the specimens available. Ground pubescence dark, shining, sericeous, decumbent, with cupreous shines under certain lights; pubescent markings arranged according to the pattern usual in Mordellini as per fig. 1 and 2; of golden shine, they are particularly neat and brilliant in ♂♂, less distinct in ♀♀ especially on pronotum; variations in design follow the pattern already described by BROUN in l.c.: 847; metepisterna, metasternal process and each urosternum, and a narrow basal band on dorsum of pygidium (fig. 1,2,3) with golden pubescence. Head normally convex, transverse, larger than long (as 4:3), narrower than pronotum; occipital margin, from above, appears in form of a regularly convex curve, from the occiput it appears flat, with a slight concavity at center; temporal margin and fringe as in fig. 19; temporal margin, seen from behind, does not protrude; head surface with round, impressed, densely arranged points, interspaces feebly shagreened; eyes

(10) A redescription is necessary; the only description available, though excellent, is that of BROUN, and present taxonomic requirements involve many characters which were unknown in 1886.

(fig. 19) occupying 1/4th of total width of head (measured along a line accross maximum diameter of each eye); tempora totally obsolete. Labial palpi, in both sexes, with last article in form of an aequilateral triangle, flattened and strongly concave at its distal side (fig. 7). Gàlea and lacinia as per fig. 5. Maxillary palpi identical in both sexes (fig. 6), in ♂♂ with last article somewhat greater. Antennae of equal length in both sexes; in ♂♂ last article is broadly and distally truncate at its inner side (fig. 8 ♀ and 9 ♂); when folded backwards, antennae do not overcome the middle of pronotum. Pronotum broader than long (as 9:7), subtrapezoidal, transverse, strongly attenuated anteriorly; its sides, seen from above, build up a regular and convex curve, seen laterally they appear as in fig. 16; puncturation dense, of the file type, with interspaces very finely shagreened; anterior lobe short, protruding, feebly sinuate at sides; anterior margin slightly edged at anterior angles, the edge fading out immediately behind them; anterior angles narrowly obtuse (95°), widely rounded at vertex; hind angles, in 3/4 view, obtuse (120°) strongly smoothed out at vertex; basal lobe protruding, strongly sinuate at sides, broadly rounded in ♀♀, slightly flat-truncate in ♂♂. Scutellum (fig. 4) densely covered with pale, golden, brilliant pubescence. Elytra, in both sexes, 1.6 times long, measured along suture, as their total breadth at shoulders, separately rounded at apices, posteriorly attenuate; puncturation densely arranged, impressed, of the file type, with interspaces distinctly shagreened. Elytral epipleura and metepisterna as in fig. 15. Metacoxal process of mordelloid type. Metasternal expansions with coarse, sparsely arranged, impressed puncturation, each point open posteriorly, interspaces glossy. Metacoxae with file-like puncturation (except periarticular area), interspaces glossy. Abdomen: ration of sterna ♂ 12:8:8:7:7:17, ♀ 15:6:8:7:18; pygidium 3.2 times as long as hypopygium in ♂, 2.0-2.2 in ♀; lateral grooves of pygidium thin, but quite visible from base to apex; the latter is shortly truncate in both sexes (fig. 1,2,3). Hypopygium regularly rounded at apex in both sexes.

8th abdominal sternite (fig. 18) of « *Neocurtimorda* » type; 9th one (fig. 24) lanceolate, destitued of differentiated productions; tubular

Fig. 8-19: *Z. monacha*, 8: antenna (♀ hololect.); 9: same (♂ neoallot.); 10: hind tibia and tarsus (♀); 11: last three front tarsal articles (♀); 12: same, ♂; last three middle tarsal articles (♀); 14. same, ♂; 15: elytral epipleura and metepisternum, ♀; 16: side view of lateral margin of pronotum (♂); 17: inner hind claw, ♂; 18: 8th urosternum (♂ neoallot.); 19: contour of eye, ♀.


8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
0.125
0.5
0.125
0.5
0.125
0.125
0.5

process of phallobase ventrally closed (fig. 20); epimere or dorsal process of phallobase of mordelloid type; paramera are articulate to it so as to appear imbricate (the left one, at rest, inserted with its distal expansion between the dorsal and the ventral branch of the right paramere): fig. 21; paramera strongly asymmetric, of type « B »; ventral branch of the right one, internally, has an unusually straight profile (fig. 22-23); penis as long as about half the length of the insect, its apex as in fig. 25.

Legs (refer to diagnosis of genus and to fig. 10-14,17): the inner spur of hind tibiae almost as long as half of basitarsus and 2.3 times as outer spur; both spurs yellow, in both sexes. Average tarsal ratios: ♂ front 4:3:2:2:3, middle 17:10:7:7, hind 17:8:7:6; ♀ front 4:3:2:2:2,

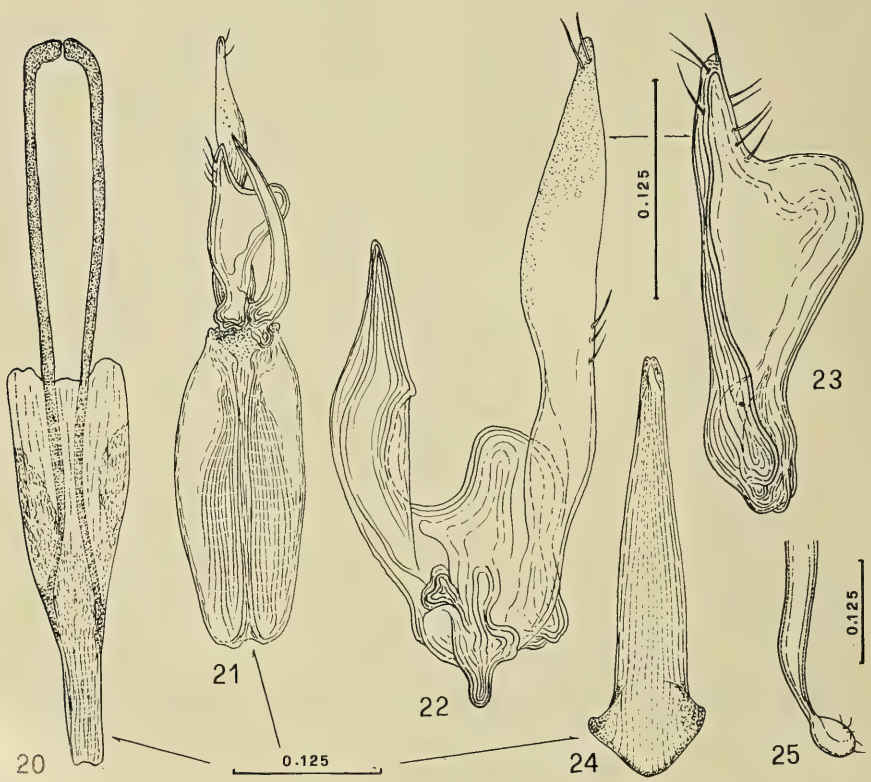


Fig. 20-25: *Z. monacha*, 20: tubular process of phallobase, dorsally; 21: dorsal process of phallobase, paramera attached, at rest, ventrally; 22: right paramere, left side view; 23: left paramere, ventral (topographic) and left side (morphological) view; 24: 9th urosternum, ventrally; 25: apex of penis (all of ♂ neoallotype).

middle 16:5:3:2:3, hind 17:10:7:7. ♂♂ have front tibiae hardly curved and 3rd+4th front and middle tarsal articles slightly broader than ♀♀.

Variability is modest in the 15 specimens available; ♂♂ have generally pubescent markings more neat and with more brilliant golden shines (fig. 2); the ♀ of Tauranga only has such a neat set of markings; paramera and ♂ 8th urosternum appear of rather constant form.

Stenomordellaria Ermisch 1950:57

Franciscolo 1952: 70, 1965: 346.
Ermisch 1962: 369-370.

Type species: *Stenomordellaria neglecta* (Broun 1880:415) comb. nov. (*Stenomordellaria nigra* Ermisch 1950:57-58 = *Mordellistena neglectum* Broun l.c. = *Mordellistena neglecta* Csiki 1915:38 nom. emend.) ([11]). The genus is at present still monobasic.

Diagnosis

Form definitely mordellisteninoid (fig. 26 ♂, 27 ♀).

Head normally convex, destituted of setigerous frontal pit, its occipital margin regularly convex and without protuberances or expansions. Eyes complete (fig. 51) with wide hypochranial expansions (fig. 59), densely pubescent, finely granulated; diameter of corneae 0,014 mm. Antennae, in both sexes (fig. 62, 63) not flabellate, articles 4th-10th hardly broader, distally, than 3rd, not dentate, much longer than 3rd. Maxillary palpi (fig. 33,34) of type « A3 » in both sexes, in ♀ more definitely securiform than in ♂. Labial palpi (fig. 31,32) with 3rd article very simply clavate in ♂, briefly truncate at apex in ♀. Gàleae much shorter than one half of head length, hardly longer than laciniae (fig. 30). Pronotum with basal margin bearing an almost flat median lobe (fig. 26,27). Scutellum exactly triangular, briefly smoothed out at vertex

(11) Ermisch l.c. writes: « Ich begründe die Gattung auf eine Art aus Neuseeland, die ich einmal als *Mordellistena neglecta* Broun erhielt. Da es sich aber nicht um eine *Mordellistena*-Art handelte, musste die Bestimmung falsch sein. Ob die vorliegende Art etwa als eine *Mordella* beschrieben wurde, entzieht sich aus mehrfach erwähnten Gründen meiner Kenntnis, ich beschriebe sie deshalb als *St. nigra* sp. nov. ». The long, detailed and perfect description of *nigra* by Ermisch allows its identification with Broun's species, with no doubt, whereas Ermisch's genus is totally valid and with exceptional features; Ermisch was more than justified, having he been mislead by the attribution to *Mordellistena* by Broun of his species, and Broun himself was obviously mislead by the decidedly « mordellisteninoid » aspect of *neglecta*.

(fig. 29). Metepisterna and their relationship to elytral epipleura as in fig. 36. Elytra cover entirely the abdomen, except pygidium; they are separately rounded at apex (fig. 26,27). Hind wings fully developed. Pygidium normally developed, much longer than hypopygium (fig. 28). Front tibiae simple in both sexes, without differentiated distal produc-

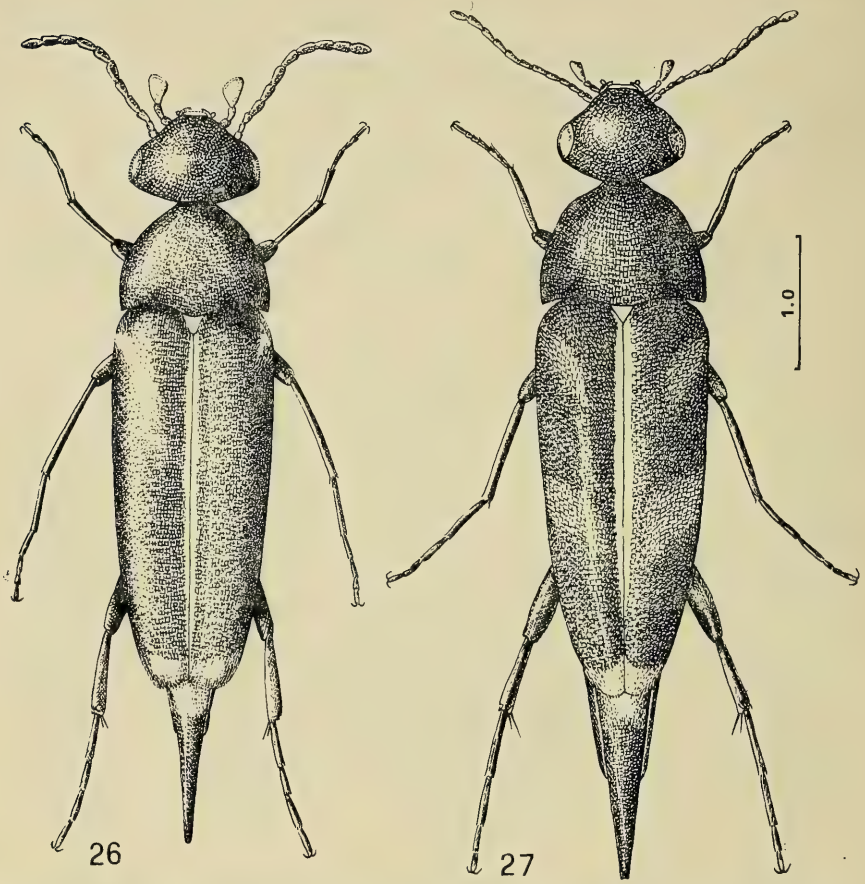


Fig. 26-27: *Stenomordellaria neglecta* (Broun), 26: ♂ hololectotype; 27: ♀ allolectotype.

tions. Front tarsi (fig. 38,58) in both sexes, with 4th article hardly broader than 3rd, much narrowly and briefly emarginate. Middle tarsi (fig. 39) with 4th article almost narrower than 3rd one, not emarginate, in both sexes. Middle tibiae much shorter than middle tarsi (as 2:3) in both

sexes ([12]). Metatibiae bear two apical pubescent spurs; the preapical ridge extremely short (fig. 37), running contiguous and parallel to tibial apical margin; no other ridges either on tibiae or tarsi (fig. 35). Claws are simple in both sexes, totally destituted of indentations, strongly crooked at tip; basipulvilla strongly developed, provided ventrally with a series of long, linearly arranged and rigid hairs (fig. 40-42 ♂, 61 ♀). Paramera strongly asymmetrical, of « B » type (fig. 43,44,45). 8th urosternum of ♂ of « *Mordella* » type.

Affinities

Sternormodellaria falls within the group of genera having strong affinities with Mordellistenini, which I defined « *Binaghia*-group » (1965:346), with antennal articles 1-3 very small, lengthening and dilatation of articles starting from 4th one (instead of 5th or 6th), paramera frequently subsymmetrical or symmetrical; due to the form of head, the hypochranial expansions of eyes and the general aspect, this group of genera can be regarded as a transition between Mordellini and Mordellistenini; their geographical distribution is very peculiar.

Stenomordellaria can be included in my key to world genera (1965:346) as follows:

27 (36) Antennal articles are dilatated and longer starting from the 4th one (genera of the « *Binaghia*-group »).

27A (27B) Occiput provided with a large median protuberance partly concealing the anterior lobe of pronotum. Hind tibiae, first and second article of hind tarsi with a robust and neat dorso-lateral ridge *Binaghia* Francisc. 1943:297

Two species only (Island of Fernando Poo): *humerosticta* Francisc. and *concii* Francisc. l.c.

27B (27A) Occiput in form of a regular semicircle, with no median protuberance.

27C (27D) Base of head hardly larger than anterior side of pronotum, with a wide temporal area behind eyes; pronotum rectangular, 1.2 times longer than broad; propygidium

(12) Broun (l.c.) writes « ...the front pair not longer than their tarsi, the intermediate are longer... »; however, the ratio 2:3 is constant even in the specimens identified by Broun; see also Ermisch l.c.

totally exposed, not obtected by elytra .... *Mordellapygium* Ray 1930:143

Two species only (Philippines: Luzon and Mindanao): *elongatum* Ray, *philippinensis* Ray l.c.

27D (27C) Base of head always narrower than pronotum; tempora wanting; pronotum always subtrapezoidal, definitely broader than long; propygidium not exposed (at times only its pleural edges are protruding beyond elytral margins).

27E (27F) Hind tibiae with a strong dorso-lateral ridge .... *Stenomorda* Ermisch 1950A:17

Two central-african species: *vittatipennis* (Pic 1931), *motoensis* (Pic 1921) Ermisch 1950A:17, 1958:379; two in East Africa (*fasciata* Ermisch 1968:260, *flavipes* Ermisch 1968:261); one in Madagascar: *tetraspilota* (Fairm. 1895) Francisc. 1965:346.

27F (27E) Hind tibiae without dorso-lateral ridge.

27G (27H) Last article of maxillary palpi cultriform, narrow, of type « D » in both sexes; antennae of unusual length, folded backwards they join the middle of elytra; articles 1-3 small, from 4th one (as long as 1+2+3rd) very long and much larger than preceding ones; paramera of « D » type, subsymmetrical *Stenomordella* Ermisch 1941:116

One species in Fu-kien (South China): *longeantennalis* Ermisch l.c., and another in Cape Province: *macrocephala* Francisc. 1965:380.

27H (27G) Last article of maxillary palpi securiform (hence either of « A » or « B » type) in both sexes; antennae of normal length; 4th article not longer than 2+3rd or as long as 3rd only; paramera (except in *Stenomordellariodes* Erm.) always strongly asymmetrical, never of « D » type.

28 (31) Eyes totally glabrous; middle tibiae much longer than middle tarsi; refer to couplet 31(28) in case of middle tibiae being hardly longer than middle tarsi (*Aelptes*).

29 (30) 4th article of maxillary palpi, in both sexes, of « A » type, in form of a scalene triangle; 4th article of front and middle tarsi as large as 3rd one, briefly emarginate,

not bilobed; left paramere without dorsal branch; right paramere with a short, strongly sclerified dorsal branch; 8th urosternum of ♂ distally lobed, not bifide. .... *Wittmerimorda* Francisc. 1952:68

So far one species only (Est. do Rio, Brazil): *gymnophthalma* Francisc. l.c.

30 (29) 4th article of maxillary palpi of « B » type in ♂ (« glipoid ») and of « A » type in ♀; 4th article of front and middle tarsi much larger than 3rd, deeply emarginate in the front pair and emarginate-bilobed in the middle one; left paramere provided of a long dorsal branch; right paramere with a very long and membranous dorsal branch; 8th urosternum of ♂ distally deeply bifide .... *Mordellopalpus* Francisc. 1955:179

One species only (Buru Is., Moluccas): *antennarius* Francisc. l.c.:181.

31 (28) Eyes densely hairy; middle tibie either definitely shorter (*Stenomordellaria*), or as long as (*Stenomordellariodes*), or hardly longer than middle tarsi (*Aelptes*).

32 (33) 4th front and middle tarsal article much larger than 3rd, deeply excised and bilobed; ♂ max. palpi of type « A » (last article securiform, scalene); ♂ labial palpi with last article distally dilatated and truncate .... *Aelptes* Francisc. 1965:385

One species in Mozambico (*clavipalpis* Franc. l.c. 386) and two in Madagascar: *vadoni* (Pic 1937), *carnoti* (Pic 1937), Francisc. 1965:385.

33 (32) 4th front tarsal article narrow, distally not broader than 3rd, more or less slightly emarginate at apex, never bilobed; some times so it is the 4th middle tarsal article as well, but in *Stenomordellaria* it is transversely truncate without apical emargination.

34 (35) 4th to 10th antennal articles not more than 1.5 times long as their maximum breadth, strongly dentate; middle tibiae as long as middle tarsi; front and middle tarsi with 4th article briefly emarginate in triangle at apex; all claws bidentate, not crooked; basipulvilla simple, not sclerified; paramera symmetrical, of « D »

type; 8th urosternum of ♂ with complete and protruding median lobe *Stenomordellariodes* Ermisch 1954:92

One species in Transvaal (*quadrimaculata* Erm. l.c.) and one in Ivory Coast (*fasciata* Erm. 1968:258).

35 (34) 4th to 10th antennal articles from twice (♀) to 2.4 (♂) times as long as their maximum breadth, cylindrical, not at all dentate (fig. 62-63); middle tibiae much shorter than middle tarsi (as 2:3); 4th front tarsal article with a narrow and semicircular apical emargination (fig. 38,58); same article of middle tarsi transversely truncate, not emarginate at tip (fig. 39); all claws simple, strongly crooked, basipulvilla crooked as well and strongly sclerified, provided ventrally with a linear set of robust hairs (fig. 40-42, 61); paramera strongly asymmetrical, of « B » type (fig. 43-45); 8th urosternum of ♂ distally bifide (fig. 49,60) *Stenomordellaria* Erm. 1950:57

One species only, in New Zealand: *neglecta* (Broun 1880:415).

36 (27) Key follows, unchanged, as in l.c.: 346.

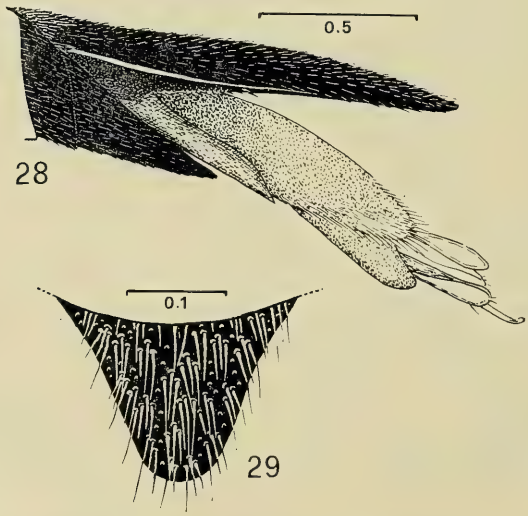


Fig. 28-29: *S. neglecta*, 28: side view of terminal urites, ♂ hololect.; scutellum of same.

Some attention has to be paid to those antimerous sclerites connected to unguifer independently from claws, fitting within their hollow bases; they are moved by the same pretarsal muscle (flexor and retractor) acting on claws. As objectionable as it may appear, these antimeri must be identified as modified basipulvilla (or auxiliae); CROWSON (1967:122, fig. 156,157) defines them « appendix from base of claw » whereas (p. 119) he says that Mordellidae have claws « ...serrate and with bristle-like lobes beneath them »; MULSANT (1856:7, fig. 11 of T. II), who was the first Author to note that in Mordellidae claws are « ...longitudinalement fendus chacun..., avec la partie supérieure de chaque branche ainsi divisée, plus ou moins distinctement denticulée », and EMERY (1876:3) « ...divisés et pectinés » do not mention anywherelse this peculiar structure; RAY and myself have often used claw structure (form, denticulations) for identification purposes; in all genera so far examined claws are dentate; only *Mordellistena arabyssa* Francisc. (1956A:467) is known to have very feebly dentate claws (particularly those of median pretarsi) and with denticulations strongly reduced in number (3-2-2), but basipulvilla are simple and hair-like. Consequently *Stenomordellaria* appears as an extreme case in the whole Family, involving a modification in Family definition.

The key to genera, however, uses this peculiar feature to separe *Stenomordellaria* from *Stenomordellariodes* only; at this stage, in fact, the philogenetic interpretation of such a character rises several problems because: *a*) such antimeri are not mentioned in a large part of available descriptions (mainly LILJEBLAD's and ERMISCH's) hence their structure has to be verified in several genera; *b*) I am still uncertain as to their identification with basipulvilla or auxiliae; *c*) Scraptiidae and Melandryidae are destituted of such sclerites, whereas in Cephaloidae they appear in form of a submembranaceous lobe (in that meeting more precisely the morphological structure of true auxiliae); *d*) in Rhipiphoridae we have antimerous sclerites in form of a subungueal thin seta (Pelecotominae), or strong pectinate ones with claws totally simple (in the most aberrant genera of Rhypidiinae) and finally in Rhipiphorini claws appear apically bifide, not dentate at all, because the « basipulvillus » is obviously fused dorsally to claw almost to its apex, whereas between claws there is a medial lobiform process, strongly sclerified, identifiable as an arolium; *e*) in Meloidae (constantly having robust but simple claws) such sclerites are always present, they are sword-like, strongly sclerified, simple, their dimensions almost identical to those of

claws, basally articulated as in Mordellidae (Paoli 1937:153, fig. 83 identifies them with pulvilla, as in Diptera). Such a composite situation requires a comparative morphological study not in the scopes of this paper.

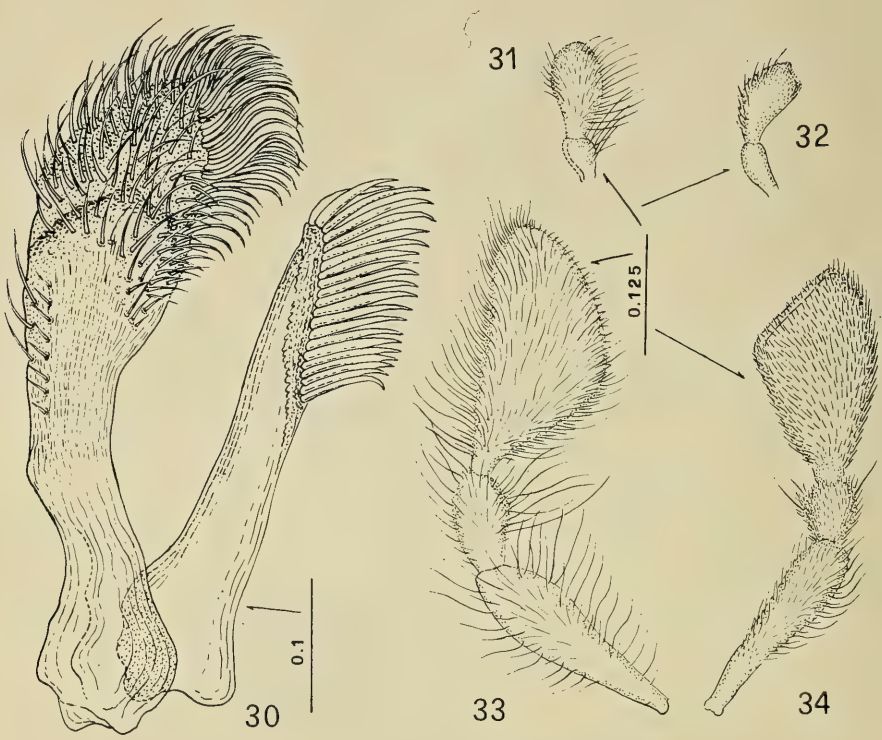


Fig. 30-34: *S. neglecta*, 30: gàlea and lacinia, dorsally, ♂ hololect.; 31: last two articles of labial palpi (♂ hololect.); 32: same, ♀ allolect.; 33: last three articles of maxillary palpus, ♂ hololect.; 34: same, ♀ allolect.

Discussion

Stenomordellaria is closely related to ethiopic *Stenomordellariodes*, sharing with it (within « *Binaghia*-group ») the strongly mordellisteninoid features (the form of front and middle tarsi, the hypochranial expansions); the structure of pretarsi may be interpreted as apomorphic and, as such, not of primary relevance in the classification. « *Binaghia*-group » (quite homogeneous) has a distribution (fig. 64) mainly concentrated,

with 9 genera (3 of which are monobasic) and 18 species only, on equator and the southern hemisphere (*Mordellapygium* only appears to be confined to Philippines); *Stenomordella* follows the same pattern of distribution already discussed for *Neocurtimorda* and tropical *Stenalia* with oblique hind tibial lateral ridges (FRANCISCOLO 1967:187); it is therefore evident that such group of genera follows the distributional pattern of « rain forest genera » (ibid.: 182); finally, one genus only is known from tropical Neogea. All that suggest that « *Binaghia*-group » has to be regarded a the remains of a stock of very old date ([13]), of the early tertiary, from which (within Mordellini) have derived Mordellistenini (having a small number of genera, but with a few ones with a very large number of species). I think, therefore, that the choice of ERMISCH (1950) of the antennal structure as basic plesiomorphic char-

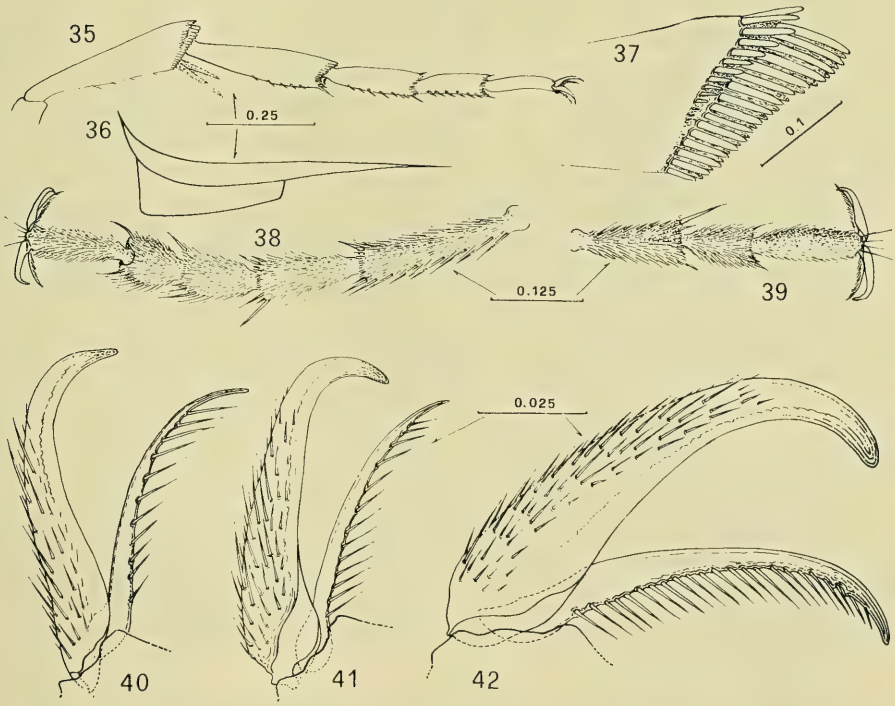


Fig. 35-42: *S. neglecta*, 35: hind tibia and tarsus (♂ hololect.); 36: elytral epipleura and metepisternum (♂); 37: distal part of hind tibia (♂); 38: front tarsus (♂); 39: same, ♀, last three articles; 40: front inner claw and antimerus hypoungueal sclerite (basipulvillus ?), ♂; 41: same, middle (♂); 42: same, hind (♂).

acter for building up a philogenetically valid system at genus rank, is fully acceptable.

The hypothesis of Mordellistenini being regarded as the relatively most recent tribe of Mordellidae is not contradicted by their total absence in New Zealand (according to the rather significant material now at hand); a similar situation, at subfamily rank, and involving the whole of Australia, has been already noted in Scraptiidae (FRANCISCOLO, Mem. Soc. Ent. Ital., 51, 1972:151, fig. 128-130).

Stenomordellaria neglecta (Broun 1880:415) comb. nov.

Mordellistena neglectum Broun l.c.
Mordellistena neglecta Csiki 1915: 38 nom. emend.
Stenomordellaria nigra Ermisch 1950: 57-58; 1962: 369-370 syn. nov.

Locus classicus: « This species also occurs at Tairua » (BROUN l.c.) ([14]).

Species examined: 111, so labelled: 1 ♂ (designated hololectotype) « 733/N/Zel. Broun/*Mordellistena*/*negletum* (sic!) » (MCSN); 1 ♂ designated lectoparatype « 733 » (MCSN); 1 ♀ designated allolectotype « 733/T. Broun/Collection/A.E. Brookes/Collection/*Mordellistena neglecta*/det. T. Broun » (NZAC); 1 ♀ design. lectoparatype « 733/T. Broun/Collection/A.E. Brookes/Collection » (NZAC); 1 ♂ design. lectoparatype « near/733, id. id. » (NZAC); 1 ♀ design. lectoparatype « Waikiti/var. 733, id. id. » (NZAC); 1 ♂, 2 ♀♀ design. lectoparatypes « 733/T. Broun/Dup. Coll. » (NZAC) ([15]).

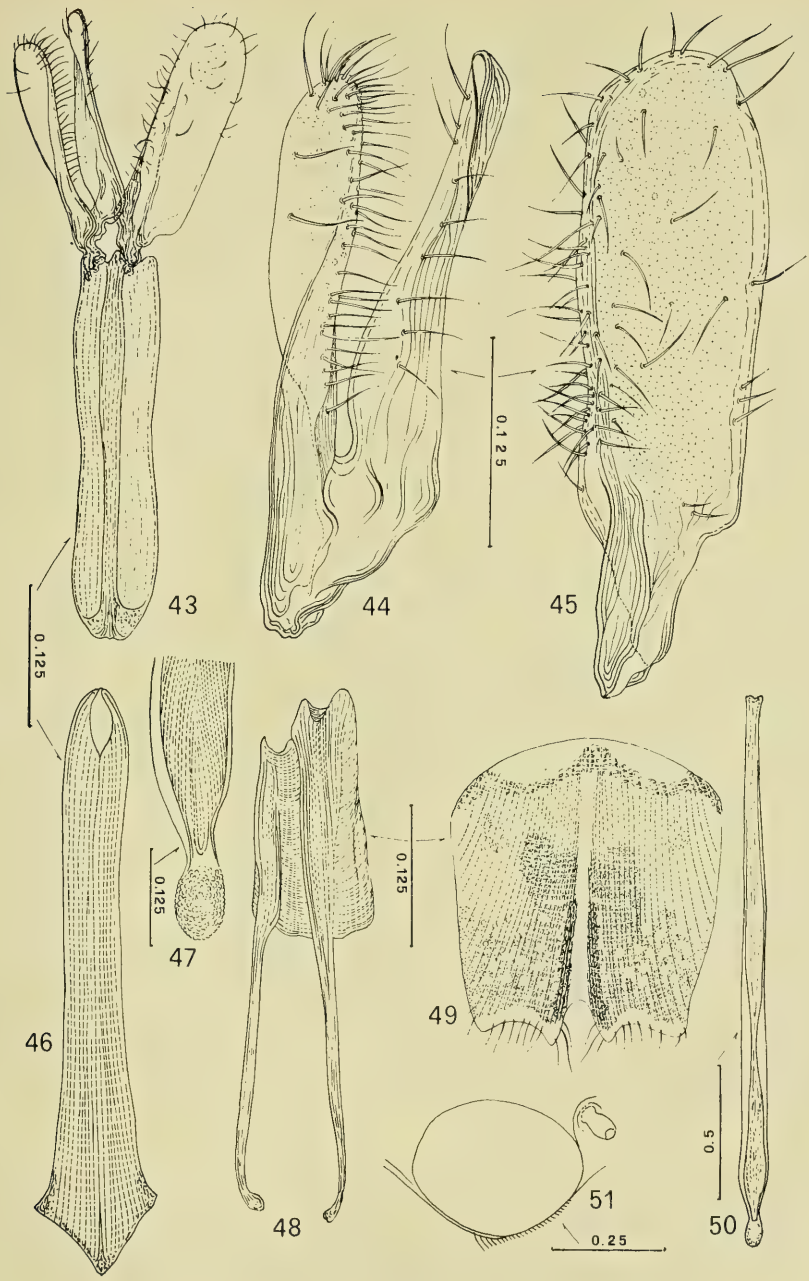
1 ♂, 2 ♀♀ « Waitakeri / 30-12-14 / 733 / T. Broun / Collection / A.E. Brookes Collection » (NZAC); 1 ♂ « Swanson/14.12.16/733/id. id. »

(13) I would define this stock as « pre-mordellisteninoid ».

(14) BROUN so writes because at p. 414 he described « *Mordella tibialis* » (nunc *Machairophora* Francisc. 1943A) from Tairua as well.

(15) These 9 specimens, numbered « 733 » (assigned by BROUN as serial number to his description in 1880), same hand-writing of N. « 1505 » for *Zeamordella* (see p. 197) belong to the series used by BROUN himself for the description; the additional indication to hololectotype is by the same hand (G. Mantero's ?) as for *Zeamordella*.

Fig. 43-51: *S. neglecta*, ♂ hololectotype, 43: dorsal process of phallobase, paramera attached, divaricate, ventrally; 44: right paramere, left side view; 45: left paramere, ventral (topographic) and left (morphological) view; 46: 9th urosternum, ventrally; 47: apex of penis, dorsally; 48: tubular process of phallobase, ventral 3/4 view; 49: 8th urosternum, ventrally; 50: penis, dorsally; 51: contour of eye.


43
44
45
0.125
0.125
46
47
0.125
48
0.125
49
51
0.25
50
0.5

(NZAC); 1 ♀ « Magg-3/id. id. » (NZAC); 1 ♂ as above (NZAC); 2 ♀♀ « Hunua/ n. sp./id. id. » (NZAC) ([16]).

Following specimens (all NZAC if not otherwise indicated), 9 ♂♂ 9 ♀♀ « Otau V./Hunua Ra./Auckland/J.C. Watt » (1 ♂, 1 ♀ MCSN; 1 ♀ Author's coll.); 1 ♂, 1 ♀ « Picton/Marlborough/7 Dec 71/J.S. Dugdale »; 1 ♂, 2 ♀♀ « Opouri/Nelson/10 Jun 69/J.S. Dugdale »; 1 ♂ « Kauaeranga Vall./Thames/18-20 I.60/J.I. Townsend & R. Zondag»; 1 ♂, 2 ♀♀ «O-kiwi/Great Barrier Island/beating flowering *Leptospermum*/24 Nov 57/ J.C. Watt »; 1 ♂, 1 ♀ « Maungatapu/Tr. 1200'/Upper Maitai/Val. 15.II.67/Nelson/J.I. Townsend/*Hebe stricta* »; 1 ♂ « Omoho Stm/N.W. Taupo/27 Mar 69/H.A. Oliver »; 8 ♂♂, 4 ♀♀ « Opouri/Nelson/14 Jan 68/J.C. Watt/Beating flowering scrub » (1 ♂ Author's coll., 1 ♀ MCSN); 1 ♂ « Spirits Bay/North Island/Nov 67/J.C. Townsend/*Pandora* »; 1 ♀, 2 ♂♂ « Whingamoa/Saddle 1500'/14.3.66/J.I. Townsend »; 1 ♂, 2 ♀♀ « Unuwhao 2113'/Spirits Bay/18.I.66/A.K. Walker »; 1 ♂, 1 ♀ « Foot of/ Mt Stokes MB/13 Oct 67/J. McBurney/dead branch/*Coprosma australis*/ W67 189/Em. 27 Nov 67/reared »; 2 ♂♂, 2 ♀♀ (1 ♀ missing of head) « Mangarei Heads/ex Manuka/20-22 XII 44/B. Given » ([17]); 2 ♂♂, 1 ♀ « Collection/13-II-1916/A.E. Brookes/Swanson/Auckland/North Is./A. E. Brooken/Collection »; 1 ♂ « Swanson/14.12.16/733/A.E. Brookes Collection »; 1 ♂ « Swanson/Auckland/J.C. Watt »; 2 ♂♂ « Okania/25. 11.22 & 11.2.46/A.E. Brookes/Collection »; 3 ♂♂, 1 ♀ « Maungakaranga/ 17.13.27 (sic!)/Fairburn/A.E. Brookes/Collection »; 2 ♂♂ « Whangarei/ 21.12.44; B.B. Given »; 2 ♀♀ « Kapowau/D'Urville Is./Marlborough/ Sound/Feb. 71/G. Ramsay »; 1 ♂ « Titirangi/Dec. 1943/M.W. Carter/ Com. Inst. Ent./Coll. N. 11103/*Mordellistena* sp./G.E. Bryant det. »; 1 ♂ with same data but « Jan. 1941 »; 2 ♂♂, 2 ♀♀ « Motu River/25.XI.28/ A.E. Brookes/Collection »; 1 ♀ « West Plains »; 1 ♂ « Mapua 90' a.s.l./ Nelson/9.12.65/W.P. Thomas »; 1 ♂ « Manaia Summit/Whangarei ridge/ ex bush/21.12.44 B. Given »; 1 ♂ « Maijeke Is./2 Dec 1941/G. Chamberlain »; 1 ♂ « Collector/17-29.I.30/A.E. Brookes/Gr. Barrier/Island/ Whangapara/A.E. Brookes/Collection »; 1 ♀ « Whangapeka Vall./7.3.56/ E.S. Gourlay »; 1 ♀ « Tisbury/4-2-20 ».

---

(16) These specimens have therefore been seen by BROUN himself; indication « near » and « n. sp. » have to be related to the wide range of variation of this species —see p. 218-219).

(17) « Manuka » is the indegenous Maori for *Leptospermum scoparium*, see CHEESEMAN T.F., 1906 - Manual of the New Zealand Flora: XXXVI-1199.

Bionomics

This species is obviously locally very common and active in a very long annual interval; number of ♂♂ (56) is identical to that of ♀♀ (55) even considering most significant catches; it is spread in the whole of the North Island, including three islets in Hauraki Gulf; it was collected at a remarkable altitude (2111 feet or 550 m); it is an early species (13 Nov.) with a series of subsequent catches till 27 March (3 specimens at 10th June, at the end of austral autumn); it was catched beating scrubs, flowering Myrtaceae (*Leptospermum*) and Scrofulariaceae (*Hebe*). These eco-ethological and phenological features surprisingly coincide with those typical of Mordellistenini at European latitudes, thus agreeing as well with the morphological structures of *Stenomordellaria*; one of the host plants (but we ignore in which role) of larval stages is *Coprosma australis* (Rubiaceae) ([18]) with adult emergence (from a dead branch) in one case on 27th Nov.

Redescription ([19])

Dimensions (mm) of ♂ hololectotype and ♀ allolectotype: head ♂ 1.3 x 0.35, ♀ 1.5 x 0.45; pronotum ♂ 0.9 x 1.1, ♀ 0.95 x 1.2; elytra ♂ 2.9 x 1.2, ♀ 3.0 x 1.3; total length ♂ 4.5, ♀ 4.65; pygidium ♂ 1.3 x 0.35, ♀ 1.5 x 0.45. The 111 specimens vary consistently in dimensions: the smallest ♂ (one from Otau) is 3.5 mm long (pyg. excl.); larger ♂♂ (from Opouri) are similar in dimensions to the hololectotype; the smallest ♀ (one from Otau) is 4.0 mm long, the largest (from Opouri) 5.0 mm (pyg. excl.).

General form as in fig. 26-27; apart from dimensions (generally larger in ♀) it is difficult to distinguish sexes without repreparing specimens, except when internal urites are extroflexed; ♂♂ are always rather parallelsided, ♀♀ more dilated at shoulders, their elytra rather attenuate posteriorly; sex identification is easier if pygidio-hypopygial length ratio is considered. Ground color uniformly black, glossy, with feeble bluish shines; epistome, tip of mandibles, labrum, labium, maxillary and labial palpi, maxillae (including their proximal sclerites), brown-

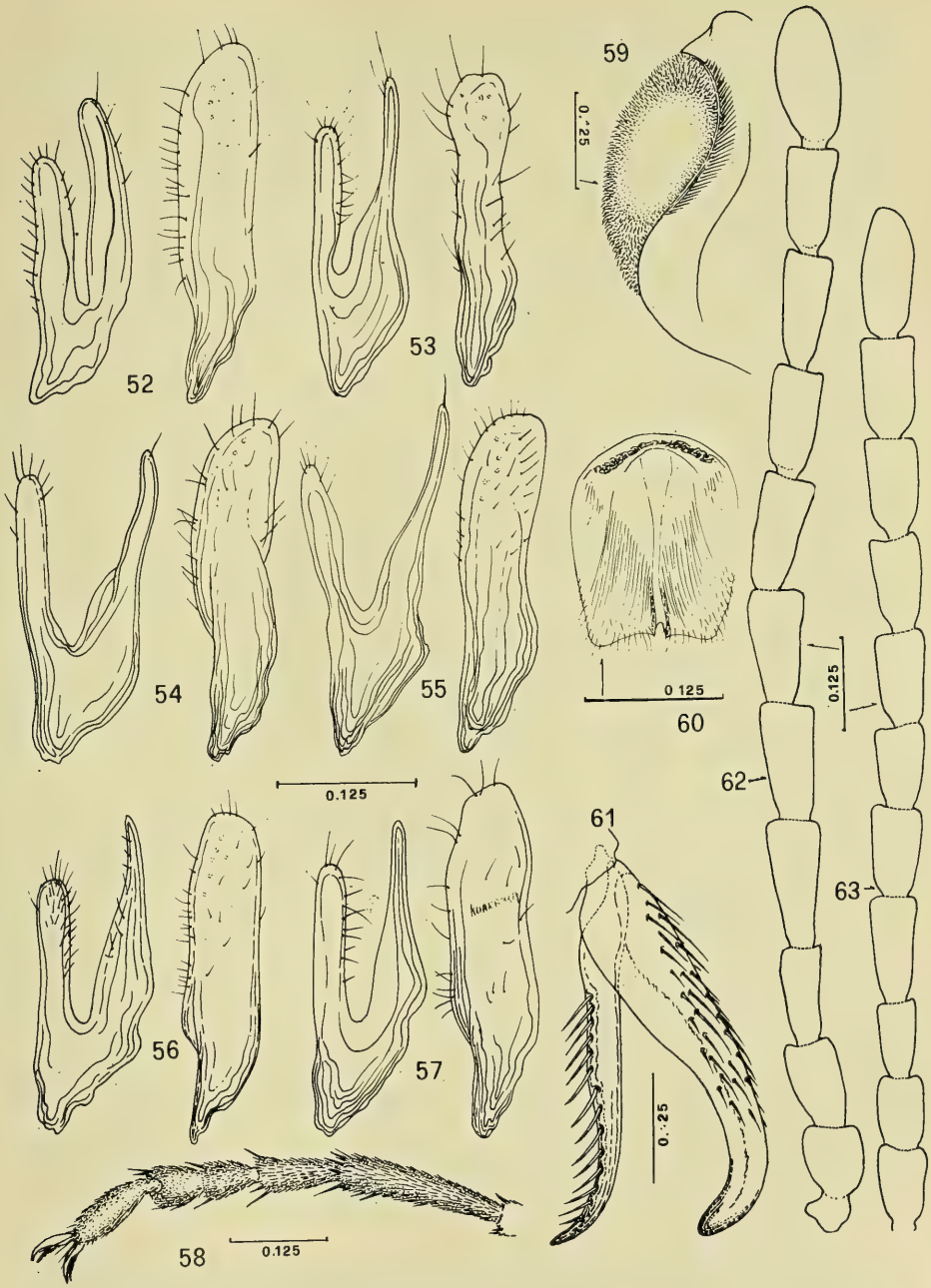
---

(18) I thank Dr. Giuseppina Barberis and Dr. Roberto Poggi for their help in checking family status of the plants mentioned in this paper.

(19) A redescription is necessary, since Ermisch l.c. had 3 specimens only at his disposal, of undetermined sex, collected somewhere in « Neuseeland », and (1962: 369) 1 ♂ (Roforna, N. Island, 1-6.XII.56, G. Frey leg.).

yellowish; antennae black, articles 1st to 3rd and proximal half of 4th, yellowish; as a rule legs are black, with front and middle tarsi from brownish to yellowish, in some cases front tibiae are distally yellowish too; a few specimens only have hind tarsi partly or entirely pale brown; hind tibial spurs testaceous in all specimens seen. Ground pubescence dark, shining, sericeous, decumbent, with strong cupreo-violaceous brightness; scutellum and a narrow sutural stripe covered, especially in ♂♂, by a very brilliant silvery pubescence; such stripe, very narrow preapically, broadens at elytral apices to form a double crescent-shaped area; such an area is always present, even in those ♀♀ having both scutellum and suture covered by black pubescence (this occurs in ♀♀ of larger dimensions). ♂♂ have often a narrow humeral oblique spot of silvery pubescence; such spot is more frequent, often neater, in ♀♀, in some of which (e.g. in the allolectotype, fig. 27) there is also an indistinct postmedial band; the usual basal band of white pubescence on pygidium is always present; in specimens showing neat sutural stripe and silvery scutellum, metepisterna, part of metasternum and pleural sides of urosterna are also covered by silvery pubescence. Head strongly convex, much larger than broad (as 10:7), much narrower than maximum width of prothorax; occipital margin, seen from vertex, in form of a regular curve; seen from the occiput, showing a slight concavity at middle; temporal fringe, laterally seen, as in fig. 51, ventrally as in fig. 59; temporal margin well marked but not protruding; tempora are wanting; puncturation consists of very fine, closed, scattered points; interspaces glossy; eyes small, hardly longer than wide, their surface covers about 1/4 of total upper surface of head; they are minutely granulated and densely pubescent, with wide hypochranial expansions (fig. 51, 59). Labial palpi as in fig. 31,32, with last article sharply truncate in ♀. Maxillary palpi as in fig. 33,34. Galea and lacinia as in fig. 30. Antennae

Fig. 52-63: *S. neglecta*, 52: paramera (schematical, same orientation as in fig. 44-45) from a ♂ of Otau Valley, Hunua Range, Auckland, 10.XII.61, J.C. Watt leg. (NZAC); 53, same, from Maungatapu, Upper Maitai Valley, Nelson, on *Hebe stricta*, 15.II.67, J.I. Townsend leg.; 54 same, from Picton, Marlborough, 7.XII.71, J.S. Dugdale, leg.; 55: same from Opouri, Nelson, « beating flowering scrub », 14.L.68, J.C. Watt leg.; 56: same, from Okiwi, Great Barrier Is., « beating flowering *Leptospermum* », 24.XI.57, J.C. Watt leg.; 57: same, from Kauareanga Vall., Thames, 18-20.I.60, J.C. Townsend leg.; 58: front tarsus (♀ allolect.); 59: hypochranial expansions of eye, ♂ hololect.; 60: 8th urosternum of a ♂ from Okiwi (refer to fig. 56); 61: hind right claw and antimerous hypoungueal sclerite (basipulvillus ?), ♀ allolect.; 62: antenna, ♂ hololect.; 63: same, ♀ allolect.


52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
0.125
0.125
0.125
0.125
0.125

(fig. 62,63) in ♂, when head is not contracted, reach the basal fourth of elytra when folded backwards, in ♀ hardly overcoming with the 11th article the hind margin of pronotum. Pronotum convex, subtrapezoidal, larger than long (as 11:9) ([20]), strongly narrowed anteriorly; puncturation of the file type, densely arranged, little impressed, with glossy, transversely shagreened interspaces; edge at anterior margin is thin, not dilated at front angles, obsolete immediately behind them; anterior angles obtuse (100°) and broadly smoothed out at vertex; side margin of pronotum, seen laterally, broadly S-shaped; hind angles not smoothed out at vertex, square; basal lobe wide, very little protruding, feebly sinuate at sides and apically flattened. Scutellum as in fig. 29; its form is constant in all 111 specimens. Elytra from 2.4 to 2.8 times long as their combined breath at shoulders, convex, separately smoothed at apex; puncturation is of the file type, denser and deeper than that of pronotum, interspaces glossy, with transversely arranged, undulated shagreen; elytral epipleura and their proportions to metepisterna as in fig. 36. Metacoxal process of typical mordelloid shape. Metacoxal expansions and metacoxae (except periarticular area) densely file-punctured, interspaces rugosely shagreened. Ratio of abdominal sterna: ♂ 8:6:4:4:11, ♀ 6:6:6:5:11; urosternal surfaces densely file punctured, interspaces glossy with light and fine shagreen. Pygidium in ♂ 3.05 times as long as hypopygium, in ♀ from 2.8 to 3.0 times; in ♂, laterally seen, as in fig. 28; dorsally it is usually larger at base in ♀♀, less attenuated posteriorly; apex briefly truncate in both sexes; hypopygium briefly smoothed out at apex in both sexes, without depressions or excisions, apically, in ♂♂. 8th urosternum of ♂ of « *Mordella*-type », strongly variable in dimensions, constant in form (fig. 49,60); 9th urosternum of ♂ as in fig. 46; ventral process of phallobase (fig. 48) ventrally open; penis (fig. 49,50) as long as 1/3 of insect's length; epimere (dorsal process of phallobase) of mordelloid type; paramera are articulated to it in the usual manner, in order to appear imbricate to one another at rest (fig. 43); paramera strongly asymmetrical, generally meeting the shapes shown in fig. 44 and 45, with a certain variation amplitude, especially the left one, without no constant patterns of variation being detectable even in specimens of the same collecting date (as usual in *Mordellistena*, for instance) and

(20) Broun (l.c.) writes: « Thorax not much longer than broad... », but this statement does not fit with any of the specimens seen by himself.

Fig. 64: Double orthographic projection showing punctiform known distribution of the nine genera of the *Binaghia*-group; explanations and discussion at p. 210-212.

totally in disagreement with variations affecting other characters (most relevant cases are shown in fig. 52-57 with locality indications). Refer to genus diagnosis for leg structure and fig. 35,37-42,58,61; inner hind tibial spur is 1.3 times long as outer one (this character is constant) in both sexes; front tibiae of ♂ feebly curved; paler front tibiae prevail in males. Average tarsal ratios: ♂ front 10:6:4:3:6, middle 18:9:5:4:7, hind 31:20:15:13; ♀ front 10:9:6:5:12, middle 23:11:9:8:9, hind 33: 13:11:12.

Variability is extreme even in paramera, exactly as it happens in many holoarctic *Mordellistena* s.l. having, like *neglecta*, very long imaginal activity periods in the year (due to subsequent emergences from early spring to autumn) and whose polymorphism is largely responsible of their complex synonymy. This is an indication that *neglecta* is undergoing a fragmentation process, taxonomically not appreciable at present; we need more details about host plants, duration of larval instars, dates of emergence, plants attracting imagos, to check the degree of concomitance between population behaviours and the morphological polymorphism in question.

REFERENCES

Broun T., 1880 - Manual of the New Zealand Coleoptera - I - *Colonial Museum & Geological Survey Dept.* - Government Printer (Wellington): XVI+1320.

— — 1886 - *idem*, IV: V+650.

Costa A., 1854 - Fauna del Regno di Napoli - Mordellidae - Napoli, 32 p., 6 t.

Crowson R.A., 1967 - The natural classification of the families of Coleoptera - Reprint - 214 p., 213 fig., E.W. Classey Ltd. (Hampton).

Csiki E., 1915 - Mordellidae - in *Coleopterorum Catalogus*, Berlin, editus a S. Schenkling 63: 1-84.

Emery M.C., 1876 - Essai monogr. sur les Mordellides de l'Europe et des Contrées limitrophes - *L'Abeille*, Paris, **XIV**, 3e sér., II: 1-128.

Ermisch K., 1941 - *Stenomordella*, eine neue Mordellidengattung aus der chinesischen Provinz Fukien (6. Beitrag zur Kenntnis der Mordelliden) - *Entom. Blätter*, Krefeld - **37**, 3: 115-117, 1 fig.

— — 1941A - Mordelliden und Scraptiiden aus baltischem Bernstein (9. Beitr. z. K. d. Mordelliden) - *ibidem*, **37**, 5-6: 177-185, 1 fig., 1 t.

— — 1943 - Eine neue Mordellide und Scraptiide aus baltischen Bernstein (Col. Mordellidae & Scraptiidae - 13. Beitr. z. K. d. Mord.). - *Arb. morph. taxon. Entom.*, Berlin-Dahlem, **10**, 1: 64-68, 3 fig.

— — 1950 - Die Gattungen der Mordelliden der Welt (16. Beitr. z. K. d. Mord.) - *Entom. Blätter*, Krefeld, **45-46** (1949-50), 1: 34-92.

— — 1950A - Mordellidae (Col. Heteromera), 20 Beitr. z. K. d. Mordelliden - *Expl. v. h. Nat. Albert Park, Zending G.F. De Witte* (1933-1935) - Inst. Nation. Parken. Belgisch Congo, Brussel, **71**: 1-95, 23 gr. of fig.

— — 1954 - Neue südafrikanische Mordelliden aus einer Aufsammlung des Department of Entomology der Rhodes University, Grahamstown (24. Beitr. z. K. d. Mord.) - *Entom. Blätter*, Krefeld, **50**: 92-106, 4 fig.

— — 1958 - Über Typen afrikanischer Mordelliden M. Pic's des Musée Royal du Congo Belge (30. Beitr. z. K. d. Mord.) - *Rév. Zool. Bot. Afr.* - Bruxelles, **57**, 3-4: 343-387, 10 fig.

— — 1962 - I. Beitrag zur Kenntnis der Mordelliden Australiens - (37. Beitr. z. K. d. Mord.) - *Ent. Arb. Mus. Frey* - Tutzing, **13**, 2: 338-370, 19 fig.

— — 1968 - XIX. Coleoptera Mordellidae (55. Beitr. z. K. d. Mord.). Contributions à la connaissance de la faune entomologique de la Côte-D'Ivoire (J. Decelle, 1961-1964) - *Ann. Mus. Roy. Afr. Centr.*, *in* -8°, *Zool.*, Tervuren, **165**: 257-287 6 fig.

Franciscolo M.E., 1943 - Nuovi generi e nuove specie di Mordellidi delle collez. del Museo Civico di St. Nat. di Genova (Col. Heteromera) - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. G. Doria - Genova*, **61**: 290-301, 3 fig.

— — 1943A - *Machairophora*, nuovo genere della tribù Mordellini ed alcune note sistematiche e sinonimiche sui Mordellidae (Col. Heter.) - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, Genova, **75**, 4: 33-40, 1 fig.

— — 1952 - 26° Contributo alla conoscenza dei Mordellidae (Col. Heter.) - *ibidem*, **82**, 7-8: 66-72, 1 fig.

— — 1952A - On the systematic position of the genus *Ctenidia* Castelnau, 1840 (Coleoptera) - Contr. 24 to the knowld. of Mord. - *Proc. R. Ent. Soc. Lond.* (*B*) - **21**, 11-12: 155-163, 51 fig.

— — 1955 - On two new genera of Mordellidae (Col.) - *ibidem*, **24**, 9-10: 179-187, 10 fig.

— — 1956 - Mordellidae and Scraptiidae in the collections of the Durban Museum, part II - *Durban Museum Novitates*, **4**, 14: 215-243, 6 fig.

— — 1956A - Coleoptera: Scraptiidae and Mordellidae - British Museum Expedition to South-West Arabia 1937-38 - *British Museum Publications*, London, **1**, 30: 451-469, 7 fig.

— — 1957 - Coleoptera, Mordellidae, a monograph of south african genera and species, 1. Morphology, subfamily Ctenidiinae and tribe Stenaliini - *South African Animal Life*, Uppsala, **4**, Chapt. 5: 207-291, 29 gr. of fig.

— — 1962 - On some Mordellidae and Scraptiidae from Angola (Col. Heter.) - *Publ. cult. Co. Diam. Ang.*, Lisboa, **56**: 95-128, 16 gr. of fig.

— — 1965 - Coleoptera, Mordellidae, a monograph of south african genera and species, 2. Tribe Mordellini - *S. Afr. An. Life* - Lund, **11**, Chapt. 4: 244-458, 55 gr. of fig.

— — 1967 - Coleoptera, Mordellidae, a monograph of south african genera and species, 3. Tribe Mordellistenini - *ibidem*, **13**, Chapt. 6: 67-203, 90 gr. of fig.

Liljeblad E., 1945 - Monograph of the family Mordellidae (Col.) of North America, north of Mexico - *Misc. Publ. Mus. of Zool., Univ. of Michigan, Ann Arbor*, **62**: 1-229, 7 t.

Mulsant M.E., 1856 - Histoire naturelle des Coléoptères de France - Longipédes - L. Maison, Paris, 172 pp., 1 t.

Paoli G., 1937 - Studi sulle cavallette di Foggia (*Dociostaurus maroccanus* Thnb.) e sui loro oofagi (Ditt. Bombiliidi e Col. Meloidi) ed acari ectofagi (Eritreidi e Trombidiidi) - *Redia*, Firenze, **13**: 27-202, 99 fig., 3 t.

Poggi R., 1980 - Sui Coleotteri neozelandesi inviati da Thomas Broun nel 1885 al Museo Civico di Storia Naturale di Genova - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. G. Doria Genova*, **83**: 187-190.

RAY E., 1930 - Studies on philippine Mordellidae, I - *Coleopterological Contributions*, Chicago, **1**, 3: 142-173, 3 t.

— — 1939 - A taxonomic study of neotropical beetles of the family *Mordellidae*, with descriptions of new species - *Proc. U.S. Nat. Museum, Smiths. Inst.*, Washington, **87**, 3075: 271-314, 19 fig.

WATT J.C., 1979 - Abbreviation for entomological collections - *N.Z. Journ. of Zool.*, Wellington, **6** (3): 519-520.

RIASSUNTO

Su materiale contemporaneo si ridescrivono *Zeamordella monacha* Broun 1886 e *Stenomordellaria neglecta* (Broun 1880) olim *Mordellistena* comb. nov.; *Stenomordellaria nigra* Ermisch 1950 è posta in sinonimia con *S. neglecta* (Broun) syn. nov. Si discutono le affinità dei due generi. *S. neglecta* presenta una struttura dei pretarsi del tutto insolita, rendendo necessaria una ridefinizione della famiglia Mordellidae.

SUMMARY

Upon contemporary material redescriptions are given for *Zeamordella monacha* Broun 1886 and *Stenomordellaria neglecta* (Broun 1880) olim *Mordellistena* comb. nov.; *Stenomordellaria nigra* Ermisch 1950 is junior synonym of *S. neglecta* (Broun). Affinities of the two genera are discussed. *S. neglecta* has a pre-tarsal structure requiring some re-definition of the family Mordellidae.

E. Berio

Conservatore Onorario - Museo Civico di Storia Naturale - Genova

NOVITA' E NOTE CRITICHE IN MATERIA DI NOCTUIDAE EUROPEE

(LEPIDOPTERA)

1) Le sottospecie italiane di *Discestra stigmosa* Christ.

Come è noto, sino al 1936 le *Discestra stigmosa* catturate nell'Europa occidentale venivano attribuite a *D. sodae* Rmb. In quell'anno Boursin le riferì a *stigmosa*, specie descritta e figurata nel 1887 da Von Christoph su un ♂ di Kisil-Arwat e su serie sintipiche catturate usualmente da lui per vent'anni nei dintorni di Sarepta.

In quell'occasione Boursin pubblicava le fotografie di 6 esemplari della *stigmosa* topotipica provenienti da Sarepta, Ili, Tekirghiol, Ashabad e dall'Asia centrale (M. Alexandre) che, raffrontate con la figura originale e la diagnosi di Christoph permettono di fissare i caratteri della sottospecie nominale, visto che lo stesso Boursin, controllata la cospecificità attraverso l'apparato copulatore del ♂ di tali esemplari con quelli catturati nella Charente inferiore, separava questi ultimi come buona sottospecie col nome di *atlantica*, fissandone i caratteri differenziali.

La figura di Christoph non dice gran che a livello sottospecifico perché è una esecuzione manuale che mette in pulito un esemplare (maschio) e manca della forte spolveratura scura sulle ali anteriori, difficile a rendersi in litografia senza obliterare gli stimmi, che pure risulta dalla diagnosi originale e dalle fotografie di Boursin. Porta però molto chiaro un carattere che poi risultò distintivo rispetto all'*atlantica* ossia un distacco sensibile tra la linea scura premarginale delle ali posteriori e il margine alare, distacco che fa sì che tra la detta linea parallela al margine, e il margine, si interponga uno spazio chiaro, del color chiaro del fondo del resto dell'ala. Nel ♂ di *atlantica* la linea scura, invece, si allarga in fuori e si diffonde sino al margine uniformemente, e inoltre la spolvera-

tura scura delle ali anteriori dei due sessi è più attenuata e meno aggressiva e gli stimmi sono meno vistosamente segnati, il che rende l'aspetto complessivo delle ali anteriori nei due sessi più sfuso e come appannato. Sia nelle ♀♀ di *atlantica* sia in quelle della sottospecie nominale, la fascia premarginale delle ali posteriori si estende sempre sino al margine, ma internamente è ben sfumata nel colore chiaro del fondo, restando a distinguere le ♀♀ di *atlantica* da quelle della nominale solo l'aspetto più sfumato delle ali anteriori.

La statura del ♂ della nominale varia da 29 a 31,5 mm. di apertura e quella della ♀ da 33 a 34 mm.; in *atlantica* i ♂♂ misurano da 30 a 34 mm. e le ♀♀ da 32 a 33 mm.

La ssp. *atlantica* abita in Italia la Laguna Veneta dove è stata rinvenuta e segnalata dal Prof. S. Zangheri con un'ottima fotografia nel 1958. Nel 1975 egli segnalava della stessa località catture di *D. sodae*, ma gli esemplari a cui si riferiva, che si trovano nella sua collezione ex Ancillotto a Padova e nella collezione dell'Istituto di Entomologia Agraria di quella città, sono tutti *atlantica*.

Il riferimento del materiale veneto ad *atlantica* è stato a suo tempo confermato da Boursin; la fotografia pubblicata dallo Zangheri presenta reniformi molto scure, ma si tratta di una alterazione prodotta dalla sensibilità cromatica del negativo.

È stato scritto che *D. stigmosa stigmosa* si estende fino in Romania (Caradja, 1931). L'esemplare ♀ figurato da Popescu-Gori nel 1967, proveniente da Periprava, segnalato insieme ad altre 3 ♀♀ catturate nell'isola di Letea del Delta danubiano, non è certamente una *atlantica* per la fascia antemarginale delle ali posteriori delimitata internamente da un confine netto, non sfumato sul colore chiaro del fondo, e seguìta verso l'interno da una sottilissima ben individuabile linea parallela al confine stesso e da esso un poco staccata; però possiede i caratteri di *atlantica* dell'ala anteriore, portando stimmi chiari e spolveratura leggera, in ciò corrispondendo esattamente ad un esemplare dell'Isola di Aix (Charente). Questo carattere della netta delimitazione della fascia scura delle ali posteriori della ♀ verso l'interno, che non ha corrispondenza nella ssp. nominale, è presente anche in una piccola femmina di Rilagebirge (Romania) esistente nella collezione ex Hartig ora al Museo Regionale di Storia Naturale di Torino. La dispersione a zone discontinue dovuta all'alofilia della specie potrebbe anche giustificare la pre-

senza di una sottospecie autonoma nell'area rumena, che non ho potuto accertare non avendo veduto i 3 esemplari ♀♀ segnalati da POPESCU nel 1974, né gli esemplari da lui segnalati nel 1967.

Nel 1962 BOURSIN ha pubblicato una ssp. *corsicola* della Corsica, ma su un unico ♂ portante la colorazione delle ali anteriori come in *atlantica*, e la fascia antemarginale delle ali posteriori staccata dal margine come nella tipica. L'unicità del reperto e la mancanza della ♀ lasciano sussistere molti interrogativi.

Una piccola colonia di Manfredonia di cui si sono reperiti 12 esemplari nella collezione ex Hartig a Torino, presenta le ali anteriori caratterizzate come la sottospecie tipica, e la fascia delle posteriori come in *atlantica*. Ma gli esemplari sono molto minuti presentando un'apertura nei ♂♂ da 24 a 29 mm. e nelle ♀♀ da 29 a 30. Questi caratteri inducono a considerarla una sottospecie a sé che denomino ssp. **parentii** nov. dedicandola al Chiar.mo Prof. Umberto Parenti Direttore del Museo di Zoologia sistematica di Torino.

Holotypus ♂: Apulia, Manfredonia, Ippocampo, 12.IX.1971 (H. Ranck), prep. Berio N. 6717, esp. al. 27 mm.; paratipi 4 ♂♂ e 1 ♀ (Allotipo), stessa località, 9, 11, 12.IX.1971 (H. Ranck); 6 ♂♂, 1 ♀, stessa località 14, 15, 23.IX.1971 (L. Burgermeister), prepp. Berio NN. 6714, 6715, 6716, 6717, 6749, 6750, 6751.

Collocazione: una coppia di paratipi presso la mia collezione, il resto presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino.

Il Dott. Paolo Parenzan dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari ha raccolto di recente, ripetutamente in Puglia, altre *stigmosa*.

Gli esemplari maschi portano le ali anteriori caratterizzate come quelle della sottospecie nominale e le posteriori con la linea antemarginale in alcuni casi larga sino al margine come in *atlantica* ma in altri casi sottile e staccata dal margine come nella tipica: ma le femmine sono ben caratterizzate perché hanno prevalentemente le ali posteriori uniformemente e interamente scure, dal margine alla base, eccezionalmente leggermente schiarite in un ristrettissimo spazio basale, verso il quale il colore scuro del resto dell'ala sfuma impercettibilmente. Escluso, per questo carattere spiccato, che si possa trattare di un'espansione attraverso i Balcani della sottospecie tipica, come tenderebbe a far pensare lo stacco tra la linea antemarginale e il margine delle ali posteriori di

un 50% dei maschi e in mancanza della possibilità di un raffronto con la sinora quasi sconosciuta *corsicola* per la mancanza di serie e di femmine di quest'ultima, considerata la tendenza della specie a caratterizzarsi in sottospecie confinate in piccole aree ritengo che si debbano separare gli esemplari delle coste pugliesi come sottospecie autonoma che denomino ssp. **meridionalis** nov.

L'apertura alare dei ♂♂ e quella delle ♀♀ varia da 28 a 32 mm. Holotypus ♂: Puglia, Mar Piccolo, Taranto, 25-V-1979, prep. Berio N. 6691, esp. al. 31 mm; paratipi: 23 ♂♂, 5 ♀♀, stessa località, 26.V.1979; 2 ♂♂, stessa località, 22.IV.1978, prepp. Berio NN. 6743, 6744, 6745, 6746, prepp. Parenzan NN. 567, 568, 569; 4 ♂♂ e 4 ♀♀, Puglia, Zapponeta, Foggia, 18.V.1979, prep. Berio N. 6692 e prep. Parenzan N. 475; 2 ♂♂, Lucania, Policoro, 10.V e 19.VI.1978, prepp. Berio NN. 6742, 5493, tutte leg. Parenzan.

Collocazione: Holotypus e 16 paratipi nella mia collezione, il resto nella Collezione del Dott. Parenzan e dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari.

Sul littorale tirrenico della Toscana è stata rinvenuta un'altra piccola serie di *stigmosa* i cui esemplari portano caratteri significativi che inducono a ritenere l'esistenza, ivi, di un'altra autonoma sottospecie. I disegni delle ali anteriori, infatti, sono meno incisi di quelli delle ali anteriori della sottospecie nominale, ma meno sfumati di quelli delle ali anteriori di *atlantica*; la linea antemarginale delle ali posteriori dei ♂♂ è larga e confluente col margine, ma nelle ♀♀ la detta fascia è molto larga, termina nettamente verso l'interno senza alcuna sfumatura ed è seguìta da una sottile linea parallela scura, come nelle ♀♀ di Romania sinora pubblicate. La statura di questi esemplari è maggiore degli altri; i ♂♂ misurano da 32 a 34 mm e l'unica ♀ 35 mm.

Denomino questa sottospecie **vicarioi** nov. dedicandola al giovane lepidotterologo vicentino Roberto Vicario che mi ha inviato la serie in studio donandomi una coppia di esemplari.

Holotypus ♂: Grosseto, Uccellina, 14.VI.1977 (Beretta); paratypus Allotypus ♀, idem; paratipi 3 ♂♂, idem.

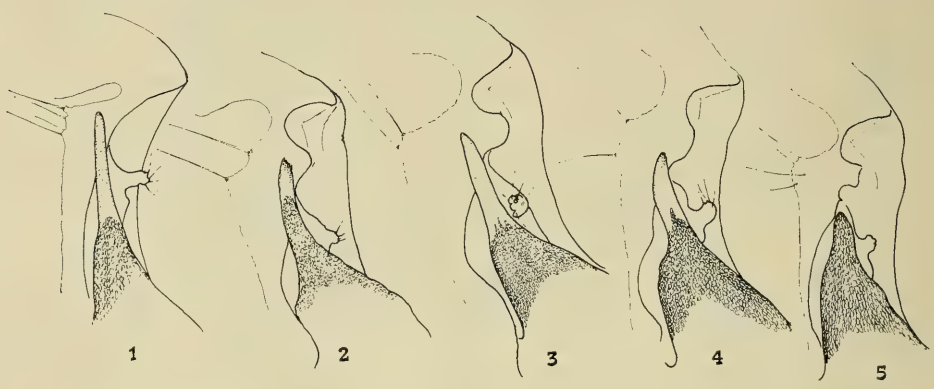
Collocazione: Holotypus e Allotypus nella mia collezione, il resto nella collezione del Sig. Roberto Vicario.

Per una visione sinottica e comparativa delle combinazioni dei caratteri delle entità trattate segue un diagramma che può sostituire anche una tavola dicotomica.

Località	sottospecie	Disegni delle ali anteriori	Fascia antemarginale delle ali posteriori nel ♂	Disegni nelle ali posteriori nella ♀	Espasione alare	
					♂	♀
Francia sud occid. Laguna veneta	*atlantica*	sfumati	larga e congiunta al margine	fascia scura larga e sfumata internamente	30/34	32/34
Grosseto	*vicarioi*	meno sfumati, non molto incisi	larga e congiunta al margine	fascia scura larga nettamente delimitata internamente seguita da sottile linea scura parallela	32/34	35
Romania	?	sfumati	?	fascia scura larga nettamente delimitata internamente seguita da sottile linea scura parallela	30/33	(1)
Manfredonia	*parentii*	incisi e forti	larga e congiunta al margine	fascia larga scura sfumata internamente	24/29	29/30
Corsica	*corsicola*	sfumati	sottile e staccata dal margine	?	?	?
Puglia	*meridionalis*	incisi e forti	larga e congiunta al margine oppure sottile e staccata da esso	interamente scure sino alla base oppure base leggerm. schiarita sfumatamente	28/32	28/32
Medio Oriente - Asia	*stigmosa*	incisi e forti	sottile e staccata dal margine	fascia scura larga sfumata internamente	29/32	33/34

(1) v. Popescu-Gori, 1974.

Boursin aveva cercato differenze morfologiche nell'apparato copulatore del ♂ fra la tipica e l'*atlantica* non riuscendo a rilevare altro che una leggera differenza di spessore nel clasper destro, carattere quanto mai evanescente. Nell'eseguire l'esame di molti preparati delle varie sottospecie per questo studio si è rilevata invece una notevole plasticità nella lunghezza e scultura del clasper sinistro, ma si tratta di differenze non legate alla località, del tutto inservibili per la distinzione sottospecifica (figg. 1-5).



Figg.: 1 - Clasper sinistro di *Discestra stigmosa atlantica* Brs. di Ile d'Aix; 2 - Id. della Laguna Veneta, Chioggia; 3 - Clasper sinistro di *Discestra stigmosa meridionalis* n. ssp. di Policoro, Lucania; 4 - Id. di Zapponeta, Puglia; 5 - Id. del Mar Piccolo, Puglia.

Per questa rassegna mi è stata indispensabile la squisita cortesia dei Signori qui elencati che ringrazio vivissimamente: Prof. Umberto Parenti, Direttore del Museo di Zoologia Sistematica dell'Università di Torino; Dott. Paolo Parenzan dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari; Dott. Pietro Passerin d'Entrèves del Museo di Zoologia Sistematica dell'Università di Torino; Sig. Roberto Vicario di Monticello Conte Otto, Vicenza; Prof. Sergio Zangheri Direttore dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Padova.

2) Le specie di *Allophyes* in Italia.

Sino alle ricerche compiute per questo lavoro si riteneva che *Allophyes oxyacanthae* L. fosse diffusa in Italia; che in Sardegna e Corsica si trovasse anche la *A. protai* Brs. e che una sottospecie di quest'ultima (ssp. *parenzani* De L.) si trovasse mista con la *oxyacanthae* in Puglia e Basilicata.

L'esame di tutto il materiale delle seguenti collezioni: Parenzan e Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari, Prola di Ro-

ma, Provera di Roma, Fiori di Bologna ora presso il Museo di Storia Naturale di Milano, Teobaldelli di Sforzacosta (Macerata), Pietro Zangheri di Forlì ora presso il Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Failla-Tedaldi di Sicilia ora presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo, Parvis di Sicilia e altre località ora presso il Prof. Valerio Sbordoni a Roma, Grillo di Palermo, Museo della Specola a Firenze e della mia collezione a Genova mi ha dato la possibilità di stabilire, per l'Italia:

- La *A. oxyacanthae* L. del Nord e Centro Europa è sola e diffusa esclusivamente in Italia settentrionale arrivando verso sud sicuramente sino a comprendere Forlì e Genova.
- La *A. parenzani* De L. è una b. sp. sola e diffusa esclusivamente in tutta Italia centrale e meridionale arrivando verso nord sicuramente sino a comprendere il Lazio, gli Abruzzi e l'Umbria.
- La *A. protai* Brs. è sola e diffusa in Sardegna, e si presenta anche in Toscana e nelle Marche di dove se ne conoscono alcuni esemplari (1).
- La diffusione, eventuale commistione, limiti delle tre specie in Toscana e Umbria sono interamente da scoprire; io non ho trovato la necessaria quantità di reperti nelle collezioni visitate, tra cui quelle del Museo della Specola in Firenze.

La distinzione delle tre specie (ritengo la *parenzani* b.sp. data l'enorme area di diffusione che include la Sicilia e la sua contiguità ad aree abitate dalla *protai*) è estremamente difficile dall'esame esterno, mentre è molto agevole dall'esame dell'apparato copulatore del ♂. Non ho indagato su quello della ♀.

L'apparato maschile che ha in tutte le tre specie valve asimmetriche porta un processo sacculare destro decisamente troncato verso l'alto in *oxyacanthae*, proteso in un tozzo uncino in *protai*, allungato in un lungo uncino in *parenzani*, come si può rilevare dai profili figurati (figg. 6-7); a questo, che è il carattere più appariscente, si accompagnano altri caratteri. Vi è invece una notevole plasticità nella forma del

---

(1) Se la *protai* nella ssp. *corsicola* Bours., come è estremamente probabile, è la sola specie di *Allophyes* abitante la Corsica, dato che lo SPULER ha descritto una var. *corsica* di *oxyacanthae* della Corsica, e dal piano dell'opera risulta che per lui var. e ssp. sono sinonimi, in base all'art. 45,d,II del Codice i nomi dovrebbero cambiare così:
A. corsica Spl. (= *corsicola* Brs.)
A. corsica protai Bours.

Figg.: 6 - Profilo dell'apparato maschile di *Allophyes protai* Brs. di Sassari; 7 - Id. di *Allophyes parenzani* De L. di Orvieto.

clasper destro che, per lo più, è curvato ad arco, ma alle volte (specialmente in *oxyacanthae*) è decisamente formato ad angolo.

Il materiale esaminato porta i seguenti cartellini di località:

A. oxyacanthae L.: Boemia, 5 es., Brno, 2 es.; Cecoslovachia, 1 es.; Mladetzko, 1 es.; Slovakia, 2 es.; Neuewelt, 5 es.; Stiria, 2 es.; Giura, 14 es.; Cortina d'Ampezzo, 1 es.; Bolzano, 1 es.; Hermada, 6 es.; Sistiana, 7 es.; Trieste, 1 es.; Pianostano Staffora, 16 es.; Cassano Spinola, 12 es.; Vobbia (Genova), 2 es.; Modena, 1 es.; Bologna, 29 es.; Sassello (Ovada), 8 es.; Genova-Righi, 1 es.; 31 preparati di apparato maschile.

A. protai Brs.: Tempio (Sassari), 1 es.; Cortona, 1 es.; Pieve di Maiano (Arezzo), 1 es.; Sforzacosta (Macerata), 3 es.; 5 preparati di apparato maschile.

A. parenzani De L.: S. Faustino (Orvieto), 3 es.; Narni (Umbria), 3 es.; Manziana (Lazio), 2 es.; Carsoli (Abruzzo), 1 es.; Cittaducale, 4 es.; Formello (Lazio), 1 es.; Anticoli Corrado, 1 es.; Pianelle cinque Miglia (L'Aquila), 1 es.; S. Potito (L'Aquila), 1 es.; Pescocostanzo, 1 es.; Pescasseroli, 2 es.; Roma-Prima Porta, 2 es.; Olgiata (Roma), 31 es.; S. Giuliano (Roma), 1 es.; Camastra (Puglie); 3 es., Parco Pianelle (Puglie), 3 es.; Babaurra (Sicilia), 1 es.; Ficuzza (Madonie), 5 es.; Madonie, 2 es.; 33 preparati di apparato maschile.

Sarei vivamente interessato ad esaminare materiale toscano ed umbro.

Per queste ricerche mi sono state indispensabili la cortesia e premura dei Signori che seguono, che ringrazio vivissimamente:
Conci Prof. Cesare Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Milano; Forestiero Dott. Saverio dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma; Gatto Dr. Giovanni del Museo Civico di Storia Naturale di Verona; Grillo Rag. Nunzio di Palermo; Lanza Prof. Benedetto Direttore del Museo della Specola di Firenze, Dott. Sarah Mascherini dello stesso Museo; Massa Dr. Bruno dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo; Ortolani Prof. Giuseppina Direttrice dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo; Parenzan Dr. Paolo dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari; Prola Dr. Carlo, Roma; Prota Prof. Romolo Direttore dell'Istituto di Entomologia dell'Università di Sassari; Provera Ing. Pietro, Roma con la sua gentile e preziosa collaboratrice De Ermanni Sig.na Emanuela; Roberti Prof. Domenico Direttore dell'Istituto di Entomologia Agraria dell'Università di Bari; Romano dott. Francesco Paolo di Cafati (Palermo); Ruffo Prof. Sandro Direttore del Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Sbordoni Prof. Valerio Direttore dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Roma, Teobaldelli Geom. Adriano di Sforzacosta (Macerata).

3) Nuovi reperti di *Apamea sicula* Turati

(*Hadena monoglypha* ssp. *sicula* (Turati, 1919) = *Apamea tallosi* Kovács, 1969 nov. syn.)

L'esame delle magnifiche fotografie pubblicate da Turati e la lettura della breve diagnosi non lasciano dubbi sulla sinonimia sopra segnalata.

Oltre alla Sicilia e all'Ungheria, aree tipiche della nominale e del sinonimo, segnalo i seguenti reperti:
Abruzzi: 1 ♂, M. Bove, I.VII.1939, (Prola), Prep. Berio N. 6572; 1 ♂, Tufo m. 900, 26.VI.1975, (Prola). Prep. Berio N. 6773;
Lazio: 1 ♀, Amatrice (Rieti) m. 1000, 6.VII.1933, (Caponi); 1 ♂, Anticoli Corrado, 11.VII.1939, (Prola). Prep. Berio N. 6770.
Turchia: 1 ♂, Prov. Mersin, Strada Silifke-Gulmer, m. 500, 25.VI.1973, (Provera). Prep. Berio N. 6771; 1 ♂, Valle del Gotsu m. 300, 22.VI.1973, (Provera). Prep. Berio N. 6772.

Collocazioni: tutti nelle collezioni Prola, Provera e mia.

Ringrazio vivamente gli amici Dott. Prola e Ing. Provera con la collaboratrice Sig.na Emanuela De Ermanni, tutti di Roma, per avermi affidato il materiale delle collezioni in studio, e avermi ceduto qualche esemplare.

4) **Ochropleura (Yigoga) romanoi** n. sp.

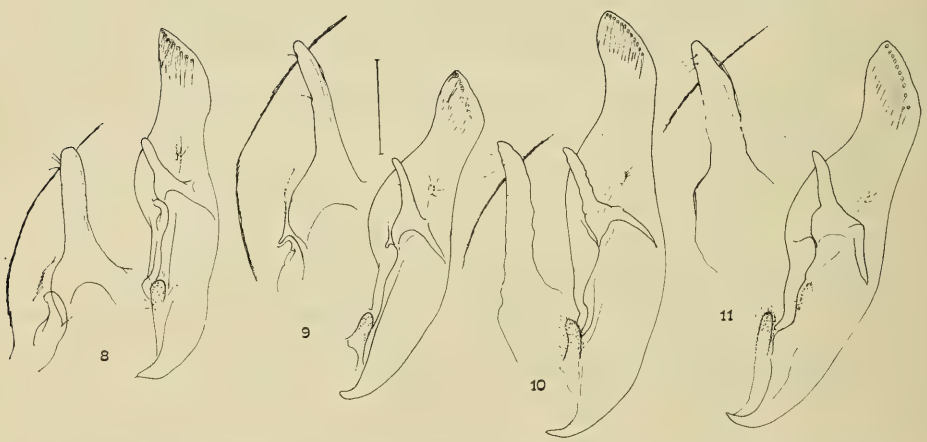
♂♀ Simile esternamente a *forcipula* Schff. per statura, colorito e disegni, se ne distingue per un tono generale più sbiadito e per l'apparato copulatore del ♂ la cui valva porta un clasper largo, tozzo e gibboso, bruscamente appuntito, mentre in *forcipula* è regolare, sottile e termina

regolarmente arrotondato all'apice. Si distingue da *amasina* Turati (= *robustior* Corti?) di cui ha l'apparenza, perché quest'ultima ha clasper ancora più lungo e sottile sempre con apice arrotondato.

Nel confronto con *nigrescens* Hofn. il cui clasper è pure largo e tozzo, si distingue nella valva per la riduzione dell'ampulla ad una semplice traccia sulla membrana; soprattutto esternamente per non avere la statura grande di questa né i disegni marcati e neri sulle ali anteriori, ma pallidi e sfumati.

Holotypus ♂: Sicilia, probabilmente Madonie, esemplare numerato 141 delle Noctuidae della collezione Failla-Tedaldi, al Museo di Zoologia dell'Università di Palermo. Prep. Berio N. 6938. Esp. al. 37 mm.

Paratypi: ♀ stessa località e collocazione, esemplare N. 154; 4 ♀♀, stessa località e collocazione, NN. 113, 140, 142, 143. Esp. al. 34-37 mm.; 2 ♀♀ paratipi catturati da Carapezza sulle Madonie a Puccia, m. 300 il 27.IX.1966, in coll. mia, di cui una ♀ Allotipo.



Figg.: 8 - Valva destra e clasper ingrandito di *Ochropleura* (*Yigoga*) *forcipula* Schff. di Courmayeur; 9 - Id. di *O.* (*Y.*) *amasina* Turati di Marasch, Siria; 10 - Id. di *O.* (*Y.*) *nigrescens* Hofn. di Regensburg; 11 - Id. di *O.* (*Y.*) *romanoi* n. sp., typus delle Madonie.

Questo rinvenimento è dovuto alla cortesia dei Signori Dott. Attilio Carapezza dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo che in occasione di una visita mi ha donato tutto il materiale di Noctuidae da lui raccolto in Sicilia, della Prof. Giuseppina Ortolani Direttrice dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo che mi ha affidato le Noctuidae della collezione Failla-Tedaldi per la revisione, del Dr. Bruno Massa

dello stesso Istituto che ha portato la collezione a Genova e del Dott. Francesco Paolo Romano, a cui con piacere dedico la specie, che mi è stato incomparabile squisito anfitrione nella visita alle collezicni siciliane. A tutti costoro il mio grazie più sincero.

5) Che cosa è in realtà *la Polia flavicincta enceladea* Turati

Turati (1919) descrisse la sua *enceladea* come una sottospecie di *Polia flavicincta* « nigrescenti grisea; signaturis obscurissimis - scarse flavo notata » raccolta in alquanti esemplari a Zafferana Etnea, più scura della *meridionalis* Boisduval.

La serie tipica di Turati è andata distrutta per i parassiti come la maggior parte delle sue nottue, ma fortunatamente nella collezione Failla Tedaldi, attualmente conservata presso il Museo di Zoologia dell'Università di Palermo, si trova un ♂ (portante il n. progressivo delle Noctuidae 584) determinato e firmato da Turati come « *Polia flavicincta enceladea* ». Non se ne conosce l'esatta località ma è risaputo che Failla raccolse nella zona delle Madonie, prevalentemente a S. Guglielmo vicino a Castelbuono. Questo ♂ è accompagnato nella collezione del noto lepidotterologo siciliano da una nutrita serie di 28 esemplari, non tutti scuri com'esso, però prevalentemente molto scuri, e, se ordinati convenientemente degradanti dalle tonalità molto scure di *enceladea*, sino a tonalità più chiare, in individui di cui uno è determinato da Turati come *Polia flavicincta*, uno di quelli più chiari come *Polia flavicincta calvescens* B. e uno, più chiaro di tutti, determinato allo stesso modo.

L'opinione di Turati che la *meridionalis* fosse una forma intermedia tra la tipica *flavicincta* e la sua *enceladea*, era del tutto errata perché la *meridionalis* non è una forma un po' più scura della tipica, ma una forma di *flavicincta* col colore di fondo simile a quello della tipica e fortemente punteggiato di nero: così è attestato da Guenée (1852) che parla di atomi nerastri così numerosi da dare all'ala un fondo di cenere scura nel ♂ e d'un grigio nero nella ♀. La *meridionalis* si trova normalmente, con queste caratteristiche, in Sardegna ed è stata catturata anche in Liguria (Val Pennavaira, Caprauna, Albenga).

La cosa più importante da mettere in evidenza è che tutta intera la serie di 28 esemplari della collezione Failla di cui si parla non appartiene alla specie *flavicincta*, ma alla *rufocincta*, molto vicina anche nella forma dell'apparato copulatore ma ben distinguibile dalla forma delle scaglie che rivestono il torace. La serie, tutta certamente di eguale provenienza dimostra inequivocabilmente la esistenza in quella zona di una sottospecie di *Polymixis rufocincta* caratterizzata da fondo delle ali

anteriori più grigio scuro che nella tipica, e privo di segni arancione che deve andar denominata *enceladea* Turati.

Neotipo: il ♂ N. 584 delle Noctuidae della Coll. Failla Tedaldi, preparato Berio N. 7106 proveniente sicuramente dalla Sicilia, Madonie, conservato presso il Museo di Storia Naturale dell'Università di Palermo.

6) Nuova per l'Italia *Polymixis sublutea* Turati

Descritta come *Polia flavicincta* ssp. *sublutea* da Turati nel 1919 e come abitante l'Algeria, poi considerata giustamente da Boursin (1967) come b.sp. con pubblicazione dell'apparato genitale del ♂ da cui si rilevano gli evidenti caratteri distintivi sia da *flavicincta* sia dalla vicina *rufocincta*, di *Polymixis sublutea* Turati ho rinvenuto un esemplare ♂ catturato il 6.XI.1969 dal Dott. Carapezza in Sicilia, Madonie, Petralia Sottana e un secondo esemplare ♂ nella coll. Failla Tedaldi presso l'Istituto di Zoologia dell'Università di Palermo, proveniente da S. Guglielmo presso Castelbuono pure nelle Madonie.

BIBLIOGRAFIA

Per *Discestra stigmosa:*

Boursin Ch., 1936 - La *Scotogramma stigmosa* se trouve-t-elle en France? - Livre Jubil. de M.E.L. Bouvier, p. 151, pl. 5. Paris.

— — 1962 - Nouvelles races de Noctuidae paléarctiques - *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, **31**: 302.

Caradja A., 1931 - Beitrage zur Lep-Fauna Grossrumaniens fur das Iahr 1930 - *Accad. Rum. Mem. Sect. Stiintifice*, **5** (3) 7, Mem. 8: 332.

Christoph Von H., 1887 - Lepidoptera aus den Achal-Tekke Gebiete. Romanoff, Mém. sur les Lép. 3: 50, pl. 3.

Popescu-Gori A., 1967 - Données nouvelles pour la connaissance de la faune de Lépidoptères du Delta du Danube - *Trav. Mus.* « *Grig. Antipa* », **7**: 285, pl. 2.

Popescu-Gori A. & Draghia I., 1974 - L'entomofauna du « grind » Saraturile-Sf. Gheorghe (Delta du Danube), Ord. Lep. - *Trav. Mus.* « *Grig. Antipa* », **14**: 157-173.

Zangheri S., 1958 - Osservazioni su alcune interessanti specie di Lepidotteri della Laguna di Venezia - *Bull. Mus. Civ. St. Nat. Venezia*, **11**: 19, Tav. 1.

— — 1975 - La Lepidotterofauna delle Prealpi venete sulla base della Collezione Ancillotto - *Boll. Ist. Ent. Univ. Bologna*, **31**: 231.

Per *Allophyes:*

Berio E., 1980 - Modificazioni al sistema delle Hadeninae e Cuculliinae italiane attualmente seguito - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **83**: 1-19.

Boursin Ch., 1966 - Une nouvelle *Allophyes* de la Sardaigne - *Studi Sassaresi*, **3** (14): 45, Tavv.

De Laever E., 1977 - Une sous-espèce nouvelle d'*Allophyes protai* Brs. sur le continent - *Shilap*, **19**: 225, figs.

LINNÉ VON C., 1758 - Systema Naturae - Editio 10: 516.
SPULER A., 1908 - Schmetterlinge Europa's - 1: 204.

Per *Apamea sicula:*

FORSTER W. & WOHLFAHRT T.A., 1971 - Die Schmetterlinge Mitteleuropas - Stuttgart, 4: 316, Tav. 32: 7.
KOVÀCS L. & VARGA Z., 1969 - A survey of the taxa related to *Apamea monoglypha* Hufn., with a description of a new species - *Acta Zool. Hung.*, **15**: 49, figs.
TURATI E., 1909 - Nuove forme di Lepidotteri e note critiche - *Nat. Sicil.* **21**: 1, Tavv.

Per *Polymixis sublutea* e *Polia flavicincta enceladea:*

BOURSIN CH., 1967 - *Polymix lajonquièrei* Brs. - *Entomops.*, **9**: 1.
TURATI E., l.c.

Per *Ochropleura romanoi:*

CORTI A. & DRAUDT M., in SEITZ - Grossschm. der Erde - 3 suppl.: 55.
HOFNER G., 1887 - Drei neubenannte Schmetterlings - Abänderungen - *Soc. Entomol.* N. **16** p. 121.
(SCHIFFERMULLER J. & DENIS M.) 1775 - Ankündung (sic) eines systematiches Verzeichniss der Schmetterlinge der Wiener Gegend.: 78.
TURATI E., 1933 - in DRAUDT - SEITZ l.cit.

RIASSUNTO

L'A. precisa i caratteri distintivi delle sottospecie note di *Discestra stigmosa* Christ. e descrive tre nuove sottospecie italiane; chiarisce e definisce gli areali italiani di *Allophyes oxyacanthae* L., *A. protai* Brs. e *A. parenzani* De L.; riferisce su reperti di *Apamea sicula* Turati nuovi per l'Italia e la Turchia e di *Polymixis sublutea* Turati nuova per l'Italia; descrive *Ochropleura* (*Yigoga*) *romanoi* sp. n. di Sicilia; stabilisce che cosa è in realtà *Polia flavicincta enceladea* Turati.

SUMMARY

The Author specifies the distinctive characters of the known subspecies of *Discestra stigmosa* Christ. and describes three new Italian subspecies. He clarifies and fixes the Italian distribution of *Allophyes oxyacanthae* L., *A. protai* Brs., *A. parenzani* De L.; he also reports new findings of *Apamea sicula* Turati for Italy and Turkey and *Polymixis sublutea* Turati new for Italy; he moreover describes *Ochropleura* (*Yigoga*) *romanoi* n. sp. from Sicily and establishes what is really *Polia flavicincta enceladea* Turati.

Roberto Pace *

Museo Civico di Storia Naturale, Verona

NUOVE *LEPTUSA* KR. DELLA LIGURIA E DI ALTRE REGIONI ITALIANE

(COLEOPTERA STAPHYLINIDAE)

(XVIII CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA DELLE ALEOCHARINAE)

Nel corso dello studio del genere *Leptusa* Kraatz, l'esame di nuovo materiale reperito nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova e in quelle dei colleghi genovesi dr. Roberto Poggi, del suddetto Museo, e Nino Sanfilippo, segretario della Società Entomologica Italiana, mi ha permesso di riconoscere, oltre a forme già descritte in un precedente lavoro (Pace 1979), ulteriori nuovi taxa della Liguria, del Piemonte, e del Trentino.

Ringrazio pertanto molto cordialmente i suddetti colleghi e la direttrice del Museo, dr. Lilia Capocaccia che mi hanno concesso di esaminare tale raro materiale. Ringrazio pure il dr. Heinrich Schönmann del Naturhistorisches Museum di Vienna, il dr. L. Baert dell'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, la dr. N. Berti del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi e il dr. Erich Smith del Field Museum of Natural History di Chicago per il materiale tipico datomi in studio.

Leptusa (Parapisalia) paradoxa n. sp.

Diagnosi — Specie appartenente al gruppo di *L. difformis* M.R.

In base alla forma dell'edeago manifesta affinità con *L. etrusca* mihi.

Ne è distintamente separata per numerose e accentuate differenze morfologiche: la lama sternale all'apice è molto dilatata, il bulbo basale, rispetto alla restante parte dell'edeago, è assai poco sviluppato, e per altri caratteri differenziali minori.

* *Indirizzo dell'A.*: Via Vittorio Veneto, 13 - 31032 Monteforte d'Alpone (Verona)

Materiale esaminato — 8♂♂ e 2♀♀, Liguria occ., M.te Carmo di Loano (Savona), 18.V.1975, 1389 m, leg. G. Gardini; 1♂, Colle di Melogno, 24.V.1973, Liguria occ. (Savona), leg. G. Gardini.

Holotypus, allotypus e paratypi in coll. Poggi, Genova; due paratypi in coll. Museo Civ. St. Nat. di Genova; un paratypus in coll. Museo Civ. St. Nat. di Verona.

Descrizione — Lunghezza 1,9-2,3 mm. Specie rossiccia con addome largamente oscurato di bruno; antenne e zampe di un rossiccio un po' chiaro.

Il capo ha superficie quasi perfettamente lucida — senza distinta microscultura reticolare — e punteggiatura distinta, sebbene fine e lievemente svanita. E' largo 0,396 mm (nell'holotypus).

Gli occhi non sporgono o sporgono di poco dal contorno del capo. In visione laterale sono lievemente ellittici (assi: 0,054 e 0,059 mm), composti di 16-18 ommatidi in rilievo.

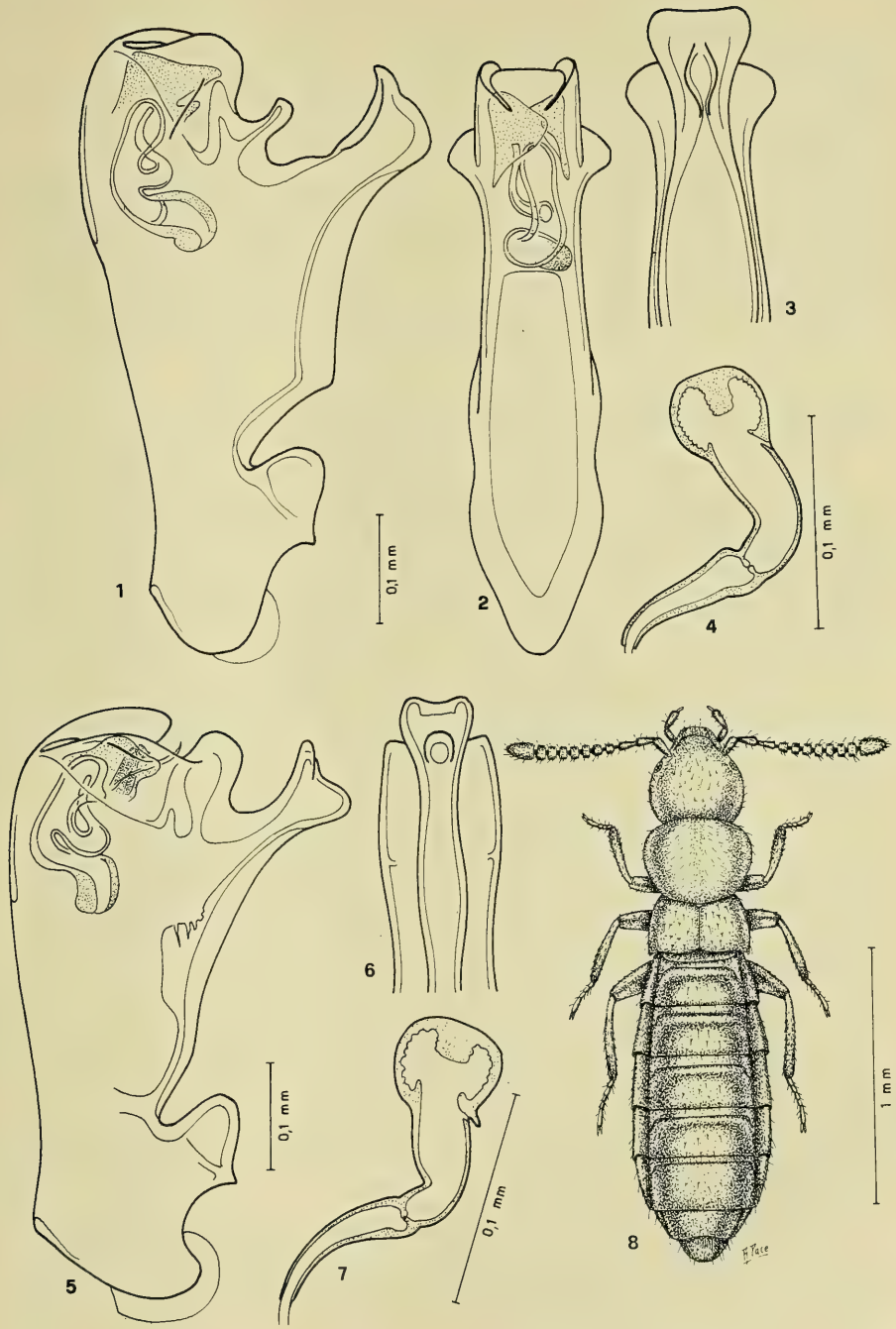
Il pronoto è piuttosto fortemente ristretto all'indietro; è convesso, con un lieve e stretto solco mediano, appena più profondo all'indietro. La sua superficie è coperta da microscultura reticolare minutissima e assai svanita (100 x) e da una punteggiatura ancor più svanita e fine di quella del capo, quasi indistinta. Esso è lungo 0,379 mm, largo 0,462 mm, con base di 0,297 mm.

Le elitre sono regolarmente convesse, senza impressioni: sono solo un po' appiattite lungo la sutura. Sono sparsi sulla loro superficie tubercoli chiaramente salienti e un po' fitti oppure quasi cancellati.

L'addome è distintamente divergente all'indietro. Solo il ♂ ha il sesto sterno lungamente protratto all'indietro a forma d'ogiva.

L'edeago, figg. 1 a 3, è caratterizzato nella porzione distale ventrale da una lama dilatata lateralmente, con una vistosa bozza mediana. Una stretta apofisi emerge nell'incavo situato tra il margine dell'orifizio apicale e la lama dilatata da cui trae origine, a ciascun lato, una carena assai saliente che bruscamente si piega ad angolo ottuso, per terminare nello stretto incavo situato presso la *crista apicalis*, pure assai saliente. La *crista proximalis* è semilunare, assai sviluppata.

Edeago in visione laterale, ventrale e dorsale e spermateca di *Leptusa* (*Parapisalia*) *paradoxa* n. sp., figg. 1 a 4; di *L.* (*Parapisalia*) *paradoxa poggiana* n. ssp., figg. 5 a 7. Fig. 8: habitus di *L. paradoxa paradoxa* n. sp.


1
0,1 mm
2
3
4
0,1 mm
5
0,1 mm
6
7
0,1 mm
8
1 mm

La spermateca, fig. 4, ha bulbo distale con introflessione della cuticola esterna protratta fino al centro.

Derivatio nominis — La forma inconsueta dell'edeago mi ha dato lo spunto per denominare la specie.

Comparazioni — Nonostante la vicinanza geografica (Alpi Marittime francesi), questa nuova specie, in base alla forma dell'edeago, non mostra dirette affinità con *L. cordicollis* Portevin che ha, nell'edeago, due caratteristiche lamine strettamente unite tra loro, inserite presso la *crista apicalis* e incavatura ventrale dell'organo stesso assai ampia.

Leptusa (Parapisalia) paradoxa poggiana n. ssp.

Diagnosi — Forma chiaramente distinta dalla tipica per avere l'apice della lama sternale dell'edeago a lati molto meno allargati, con bozza apicale minuscola; per l'apofisi posta nell'incavatura presso l'orifizio apicale assai larga, per l'assenza di dilatazioni laminari ai lati dell'orifizio apicale, per l'angolo delle carene ventrali molto più ottuso e per l'incavatura posta presso la *crista apicalis*, molto meno profonda.

Esternamente questa sottospecie differisce dalla tipica per avere per lo più il capo di un rossiccio più scuro rispetto a quello del pronoto, gli occhi più grandi ed il solco mediano del pronoto più largo e marcato.

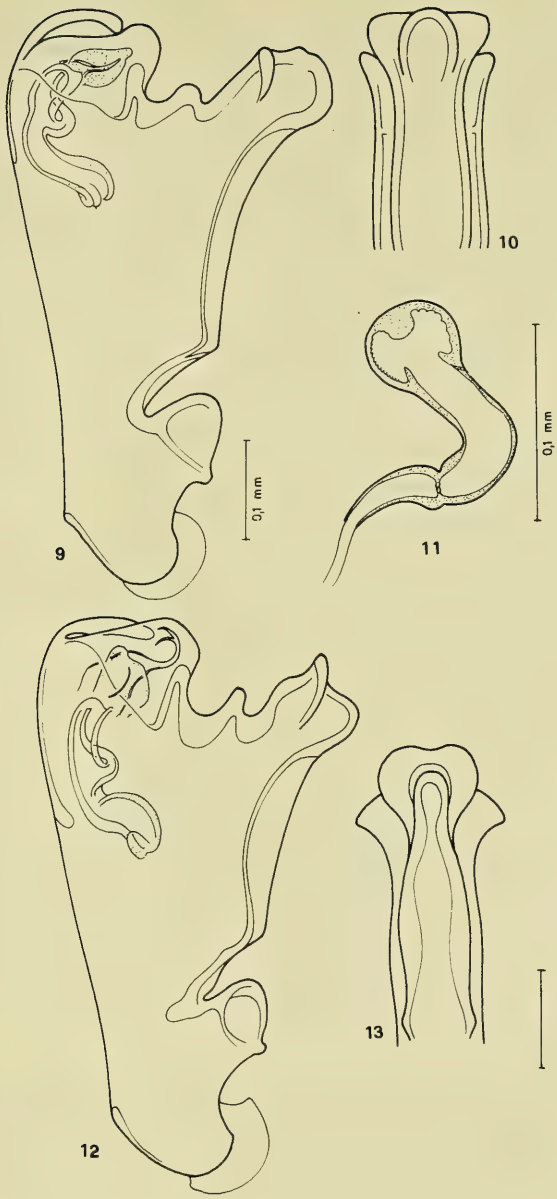
Materiale esaminato — 5 ♂♂ e 1 ♀, Alpi Liguri, Imperia, Rezzo (faggeta), 24.IV.1977, 1300 m, leg. R. Poggi.

Holotypus, allotypus e paratypi in coll. Poggi, Genova; un paratypus in coll. Museo Civ. St. Nat. di Genova; un paratypus in coll. Museo Civ. St. Nat. di Verona.

Descrizione — Lunghezza 1,9-2,3 mm. Corpo rossiccio, con capo per lo più di un rossiccio bruno e addome largamente oscurato di bruno. Zampe e antenne giallo-rossicce.

Il capo, largo 0,396 mm (nell'holotypus), ha punteggiatura assai fine e svanita, con fondo coperto di microscultura reticolare indistinta perché estremamente cancellata.

Gli occhi sporgono di poco dal contorno del capo e, se visti di lato, sono appena ellittici (assi 0,076 e 0,068 mm), composti di 16-18 ommatidi.



Edeago in visione laterale, dorsale e ventrale e spermateca di *Leptusa* (*Parapisalia*) *paradoxa tendana* n. ssp., figg. 9 a 11; di *L.* (*Parapisalia*) *paradoxa gardinii* n. ssp., figg. 12 e 13.

Il pronoto ha punteggiatura larga, assai svanita, con microtubercoli fitti. Ha solco mediano largo e un po' profondo. La reticolazione della superficie è poco distinta tanto è fine. E' largo 0,429 mm, lungo 0,363 mm, con base di 0,297 mm.

Le elitre hanno granuli pressoché uguali a quelli visibili nella forma tipica.

L'edeago ha forma come da figg. 5 e 6. La spermateca, fig. 7, ha bulbo distale più sviluppato che nella forma tipica e un'introflessione più corta.

Derivatio nominis — Questa sottospecie è dedicata al suo raccoglitore, il dr. Roberto Poggi.

Note ecologiche — Secondo quanto mi ha comunicato il dr. Poggi, la sottospecie è stata raccolta vagliando foglie e suolo alla base di un vecchio ceppo e di grossi faggi.

Associati vi erano altri coleotteri tra cui due *Leptusa*: L. *crenulata* Bernh. e *L. savonensis* Pace, e vari edafobi o edafofili tra cui: *Pararaymondionymus ochsi problematicus* Hervé, *Pselaphostomus stussineri* Saulcy, *Bryaxis picteti* Tournier, *Trechus putzeysi* Pandellé e *Geostiba ligurica* Pace in litt.

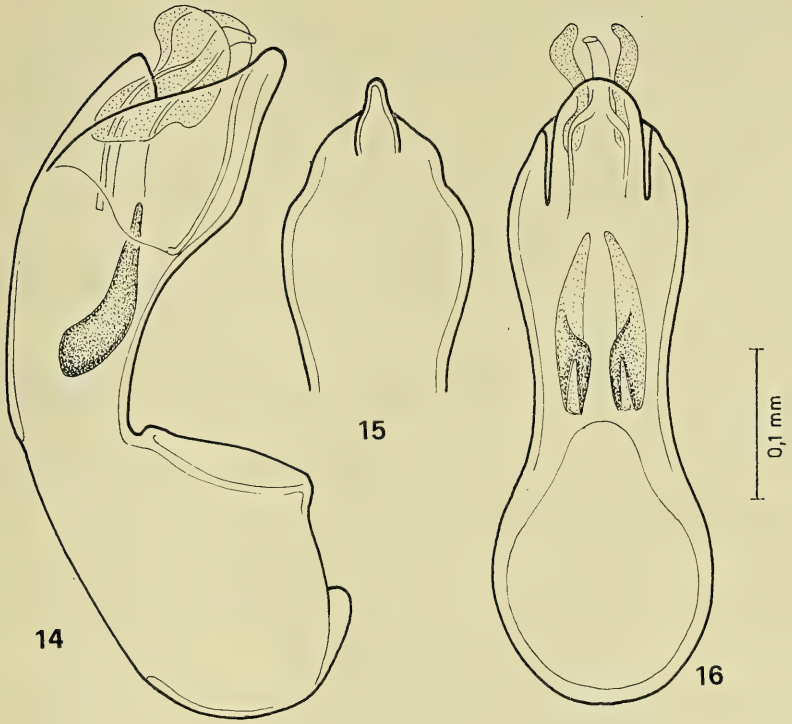
Leptusa (Parapisalia) paradoxa gardinii n. ssp.

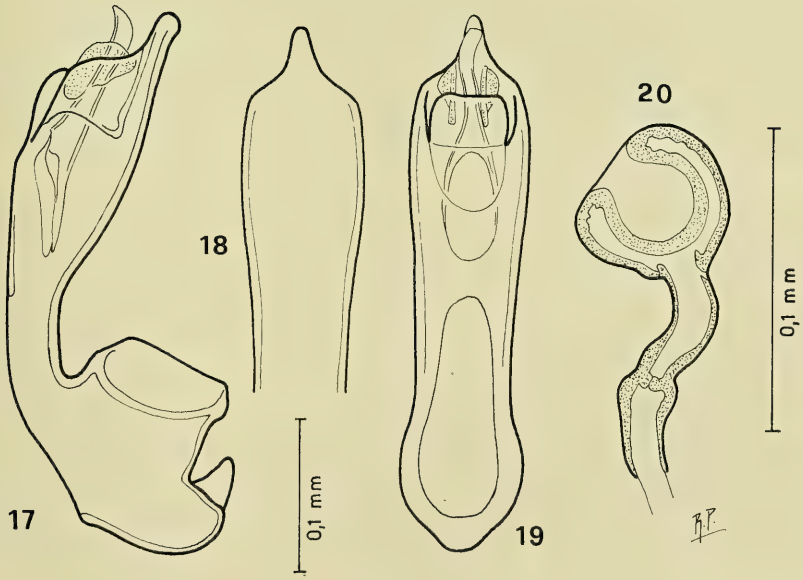
Diagnosi — Taxon differente dalla forma tipica per l'edeago con apice della lama sternale più tozzo e per la presenza di una gibbosità preapicale dorsale. Inoltre l'apofisi posta nel fondo dell'incavatura apicale è più corta e più vicina all'estremità della lama sternale che al margine sollevato dell'orifizio apicale.

Differisce da *L. paradoxa poggiana* n. ssp. per la presenza di espansioni laminari ai lati dell'orifizio apicale, per l'apice più tozzo e per le carene ventrali con angolo più accentuato.

Materiale esaminato — 2♂♂, Val Pesio (Cuneo), Piano di Gurre, 16 e 17.VI.1973, leg. G. Gardini; 2 es., Monte Fronté, agosto 1975, leg. Solari.

Edeago in visione laterale, ventrale e dorsale e spermateca di *Leptusa* (*Ectinopisalia*) *mancinii* n. sp., figg. 14 a 16; di *L.* (*Micropisalia*) *sanfilippoi* n. sp., figg. 17 a 20.


14
15
16
0,1 mm


17
18
19
20
0,1 mm
0,1 mm

Holotypus e paratypus in coll. Poggi, Genova; altri paratypi in coll. Mariani, Milano.

Descrizione — Lunghezza 2,1-2,3 mm. Corpo rossiccio, l'addome è oscurato di bruno nella parte posteriore, ad eccezione della estremità che è rossiccia.

Il capo ha punteggiatura molto fine e svanita su fondo indistintamente reticolato; è largo 0,396 mm.

Ciascun occhio è ellittico (assi di 0,085 e 0,051 mm), composto di 16 ommatidi.

Il pronoto ha un largo solco mediano e punteggiatura tubercolata finissima e svanita. E' largo 0,429 mm, lungo 0,363 mm, con base di 0,297 mm.

Le elitre hanno tubercoli chiaramente salienti, con una debolissima fossetta presso l'angolo posteriore esterno.

Edeago, figg. 12 e 13.

Derivatio nominis — Questa forma è dedicata al suo raccoglitore, il dr. Giulio Gardini di Genova.

Leptusa (Parapisalia) paradoxa tendana n. ssp.

Diagnosi — Sottospecie affine a *L. paradoxa gardinii* n. ssp. Ne differisce per la riduzione delle espansioni laminari ai lati dell'orifizio apicale dell'edeago e soprattutto per lo sviluppo nettamente maggiore della bozza apicale della lama sternale. E' inoltre assente una gibbosità preapicale dorsale sulla lama sternale.

Materiale esaminato — 4 ♂♂ e 1 ♀, Alpi Liguri, Colle di Tenda, 15.VII.1978, 1900 m, leg. R. Poggi; 1 ♂, Limone, 15.VII.1958, leg. W. Liebmann (cotypus di *L. sacarelloana* Scheerpeltz in litt.).

Holotypus, allotypus e paratypi in coll. Museo Civ. St. Nat. di Genova; un paratypus in coll. Naturhistorisches Museum di Vienna e uno in coll. Museo Civ. St. Nat. di Verona.

Descrizione — Lunghezza 2,1-2,3 mm. Corpo rossiccio scuro, l'addome è bruno ad eccezione dell'estremità rossiccia.

Il capo ha punteggiatura fine e svanita ed è largo 0,396 mm. Gli occhi sono rotondi, con diametro di 0,051 mm, composti di 15-17 ommatidi.

Il pronoto ha un solco mediano marcato, ma non largo. La sua punteggiatura è quasi del tutto cancellata, vi sono però fini tubercoli poco distinti (100 x). E' lungo 0,363 mm, largo 0,429 mm, con base di 0,280 mm.

Le elitre hanno tubercoli evidenti.

Edeago, figg. 9 e 10, spermateca, fig. 11.

Leptusa (Ectinopisalia) mancinii n. sp.

Diagnosi — Specie affine a *L. benacensis* mihi in litt. del M.te Baldo. Ne è distinta per l'edeago avente margine ventrale, nella porzione preapicale, molto meno bruscamente piegato, per l'aspetto più snello dell'organo, per la forte riduzione dei suoi angoli subapicali e per le piastre basali del sacco interno meno sviluppate.

Materiale esaminato — 1 ♂, Trentino, M.te Rimà (località tipica), Giudicarie, VII.1917, leg. C. Mancini; 1 ♂, Trentino Valle Ampola, Giudicarie, VI.1917, leg. C. Mancini.

Holotypus e paratypus in coll. Museo Civ. St. Nat. di Genova.

Descrizione — Lunghezza 2,4-2,6 mm. Specie bruna con zampe e antenne rossicce.

Il capo, largo 0,363 mm, ha superficie poco convessa, un po' spianata sul disco. Il fondo è confusamente reticolato, ad eccezione dell'area compresa tra i tubercoli antennali e il disco, che, inoltre, è impercettibilmente impresso. La punteggiatura è evidente intorno all'indistinta impressione discale, non visibile sulle tempie, ai lati.

Gli occhi non sono sporgenti dal contorno del capo; visti di lato appaiono ellittici (asse maggiore 0,085, minore 0,059 mm), composti di 15-17 ommatidi.

Il quarto articolo delle antenne è distintamente trasversale, (lungo 0,025 mm e largo 0,045 mm).

Il pronoto, lungo 0,363 mm, largo 0,412 mm, con base di 0,297 mm, è più fittamente punteggiato di tubercoletti poco distinti nella metà anteriore che non ai lati e lungo il margine posteriore (nell'holotypus), oppure è uniformemente punteggiato (nel paratypus).

I lati nella parte anteriore sono fortemente arrotondati e, avanti gli angoli posteriori, appena oppure non sinuati. Sulla linea mediana vi è un debole, stretto solco longitudinale.

Le elitre sono fortemente divergenti all'indietro: su fondo distintamente microreticolato sono uniformemente distribuiti fini e ben salienti tubercoletti. Lungo la sutura esse misurano 0,264 mm e insieme sono larghe 0,429 mm.

L'addome è allargato all'indietro dolcemente e in ampia curva. Il quinto tergo libero del ♂ ha margine posteriore rettilineo e la sua superficie è simile a quella dei terghi anteriori, senza caratteri sessuali secondari.

Edeago, figg. 14 a 16.

Derivatio nominis — La specie è dedicata al suo raccoglitore, il noto entomologo genovese Cesare Mancini (1881-1967).

Leptusa (Micropisalia) sanfilippoi n. sp.

Diagnosi — Specie che per la forma dell'edeago e per la struttura assai caratteristica della spermateca (con amplissima introflessione della cuticola del bulbo distale), è sicuramente affine alle specie del gruppo di *L. janetscheki* Scheerpeltz, a cui appartengono *L. binaghii* Pace, *L. cuneensis* Pace, *L. ochsi* Pace in litt. ecc., diffuse nel Delfinato, in Piemonte e sulle Alpi Marittime francesi.

La nuova specie si distingue da tutte quelle precedentemente menzionate per avere una stretta e profonda incavatura presso la *crista apicalis*, tubulo mediano del sacco interno abbastanza sviluppato e rettilineo, per altri minori dettagli morfologici e per l'enorme sviluppo dell'introflessione della cuticola del bulbo distale della spermateca.

Materiale esaminato — 2♂♂ e 1♀, Piemonte, Val Pesio (Pian Creuse) 1300 m, 26.X.1975, leg. Sanfilippo.

Holotypus e allotypus in coll. Sanfilippo, Genova; paratypus in coll. Mus. Civ. St. Nat. di Verona.

Descrizione — Lunghezza 1,65-1,81 mm. Corpo rossiccio con una fascia bruna sfumata in avanti e all'indietro sull'addome.

Il capo, largo 0,313 mm, è convesso, con punteggiatura fitta e svanita, indistinta ai lati e assente su una fascia mediana. Il fondo è più o meno confusamente reticolato. Sul disco vi è una estremamente piccola e debole impressione circolare.

Gli occhi non sporgono dal contorno del capo: in visione laterale sono ellittici (asse maggiore di 0,051, minore di 0,034 mm), composti di 9-11 ommatidi estremamente piccoli.

Il pronoto, lungo 0,297 mm, largo 0,343 mm, con base di 0,247 mm, ha angoli posteriori poco largamente arrotondati. Sulla linea mediana vi è una debole e larga impressione. La punteggiatura non è distinta e il fondo è finemente microreticolato.

Le elitre sono appiattite (sutura lunga 0,132 mm e, insieme, sono larghe 0,313 mm). Su ciascuna di esse, sul disco, vi è un debole rilievo e un'impressione obliqua, compresa tra la metà del margine laterale e il terzo esterno del margine posteriore, oppure distinta solo presso il margine laterale. Sul fondo reticolato e lucido sono distribuiti tubercoletti assai svaniti e non molto fitti.

L'addome è debolmente allargato all'indietro e sul quinto tergo libero del ♂ non si osservano caratteri sessuali secondari.

L'edeago, figg. 17 a 19, non ha distinte piastre basali del sacco interno, perché non sufficientemente sclerificate e ha tubulo mediano rettilineo.

La spermateca, fig. 20, ha un'enorme introflessione della cuticola esterna.

Derivatio nominis — La specie è dedicata al suo raccoglitore, il noto entomologo genovese Nino Sanfilippo.

BIBLIOGRAFIA

BERNHAUER M., 1900 - Die Staphyliniden-Gattung *Leptusa* Kraatz nebst einer analytischen Bestimmungtabelle der paläarktischen Arten - *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, **50**: 399-432.

PACE R., 1977 - Una nuova specie di *Leptusa* della Liguria - « *Doriana* » suppl. *Ann. Mus Civ. St. Nat. Genova*, V, n. **226**: 1-5.

PACE R., 1978 - Descrizione di nuove forme di *Leptusa* delle Alpi Bresciane - *Natura Bresciana*, Brescia, **15**: 3-14.

PACE R., 1979 - *Leptusa* Kr. nuove o poco note del Museo Civico di Storia Naturale di Genova - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **82**: 295-322.

SCHEERPELTZ O., 1966 - Die neue Systematik der Grossgattung *Leptusa* Kraatz - *Verh. zool bot. Ges. Wien*, **CV/CVI**: 5-55.

RIASSUNTO

Descrizione di nuove forme di *Leptusa* Kraatz, distinte secondo la forma dell'edeago e della spermateca. Esse sono:

L. (*Parapisalia*) *paradoxa* n. sp. del M.te Carmo (Savona),
L. (*Parapisalia*) *paradoxa poggiana* n. ssp. di Rezzo (Imperia),
L. (*Parapisalia*) *paradoxa gardinii* n. ssp. di Val Pesio (Cuneo),
L. (*Parapisalia*) *paradoxa tendana* n. ssp. del Colle di Tenda,
L. (*Ectinopisalia*) *mancinii* n. sp. del Trentino,
L. (*Micropisalia*) *sanfilippoi* n. sp. di Val Pesio (Cuneo).

L. paradoxa n. sp. è affine a *L. etrusca* Pace della Toscana e non a *L. cordicollis* Portevin, geograficamente vicinissima (Alpi Marittime); *L. sanfilippoi* n. sp. appartiene a un gruppo omogeneo di specie endemiche diffuse nel Delfinato, Piemonte e Alpi Marittime francesi.

RÉSUMÉ

NOUVELLES *Leptusa* KR. DE LA LIGURIE ET D'AUTRES RÉGIONS ITALIENNES.

Description de nouvelles formes de *Leptusa* Kraatz, différentes par la forme de l'édéage et de la spermathèque. Elles sont:

L. (*Parapisalia*) *paradoxa* n. sp. du Mt. Carmo (Savona),
L. (*Parapisalia*) *paradoxa poggiana* n. ssp. de Rezzo (Imperia)
L. (*Parapisalia*) *paradoxa gardinii* n. ssp. de Val Pesio (Cuneo)
L. (*Parapisalia*) *paradoxa tendana* n. ssp. du C. de Tende,
L. (*Ectinopisalia*) *mancinii* n. sp. du Trentin,
L. (*Micropisalia*) *sanfilippoi* n. sp. de Val Pesio (Cuneo).

L. paradoxa n. sp. est espèce proche de *L. etrusca* Pace (de la Toscane) et ne pas de *L. cordicollis* Portevin, géographiquement voisine (Alpes Maritimes); *L. sanfilippoi* n. sp. fait part d'un groupe homogène d'espèces endemiques, répandu dans le Dauphiné, le Piémont et les Alpes Maritimes.

John D. Bourne

Muséum d'Histoire Naturelle de Genève

REVISION OF THORELL'S TYPE SPECIES OF THE FAMILY PACULLIDAE (ARANEAE) IN THE MUSEO CIVICO DI STORIA NATURALE DI GENOVA

Introduction.

During a recent visit to the Museo Civico di Storia Naturale, Genova (Italy) I was able to study the type species of the genus *Paculla* (Simon, 1887) described by Thorell (1881, 1890, 1898). In this paper I shall redescribe these species and arrange the family Pacullidae into two genera. As it would appear that many species remain to be discovered from the Austro-oriental region the phylogenetical relationships between the known species will not yet be discussed.

Although Simon (1887) introduced the generic name *Paculla* credit must go to Thorell (1881) for the first description of a true Pacullid spider. Thorell erected the genus *Phaedima* for this spider (*Phaedima granulosa* Thorell, 1881), which he placed in the family Dysderoidae. However, Simon (1887), proposed the name *Paculla* because *Phaedima* was already occupied among the Dipterans (Robineau-Desvoidy, 1863). Simon (1889) resumed the situation among the Armored Spiders and placed together within the genus *Paculla* those species described by Thorell and his own species described under the generic name of *Polyapsis* (occupied). From the work of Shear, (1978) it has become apparent that Simon's concept of *Paculla* (Simon, 1889, 1892, 1893) was not that of Thorell's and that all species of Simon were in fact Tetrablemmides. Simon no doubt did not examined Thorell's type material. The only true Pacullids (sensu Thorell, 1881) are the following species (original nomenclature): *Phaedima granulosa* Th., 1881, *Phaedima picea* Th., 1890, *Phaedima nigra* Th., 1890, *Paculla birmanica* Th., 1898, *Paculla kraui* Shear, 1978, *Paculla cameronensis* Shear, 1978, *Paculla negara*, Shear, 1978.

The spider described by THORELL (1890) under the name of *Perania pallida* is an immature specimen and hence I confirm THORELL's question mark (♀ ad. (?)) placed at the end of the original description. Having examined the spider I suggest that it could well be a juvenile specimen of *Phaedima nigra* Th. 1890 (see below).

Before entering into the redescriptions of THORELL's types I must partially confirm the apprehension expressed by BRIGNOLI (1972), in that *Phaedima armata* Th. 1890 was lost when the museum was flooded in 1970. For this species there remains a broken vial containing two labels: *Phaedima armata* Th. and *Phaedima spinosa* n. var.

Careful examination of the remaining type specimens has led me to divide them into two genera: *Paculla* and *Perania*. Although the three species described by SHEAR (1978) differ considerably from both of these I am including them in the genus *Paculla*. (Reasons given below.) In a paper, parallel to this one, I describe two new Pacullids from Sarawak which have been included in the genus, *Paculla* (Bourne 1980), (*P. wanlessi* and *P. mului*).

Acnowledgments

I am most grateful to Dr. G. Arbocco for her constant help during my visit to the Genova Natural History Museum.

Family PACULLIDAE Simon

Phaedimoidae Thorell, 1881. (Type genus *Phaedima* Th. - type species *Phaedima granulosa* Th., 1881)

Paculleae Simon, 1894. (Type genus *Paculla* Simon)

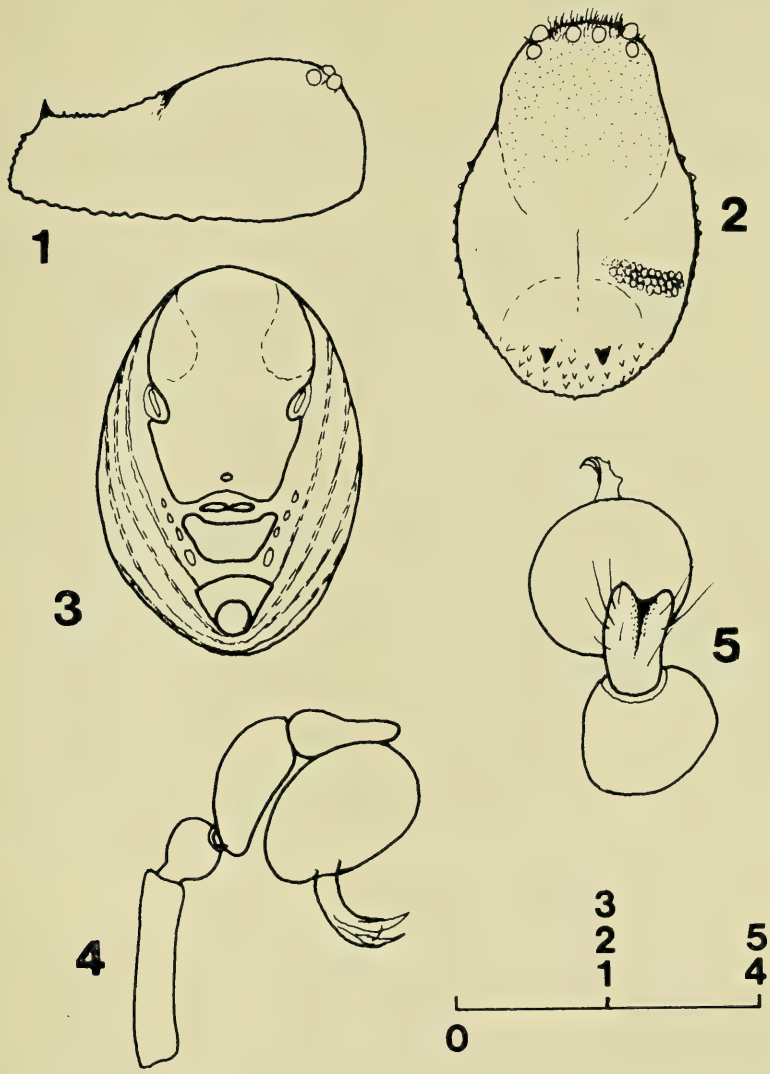
Pacullidae: Thorell, 1898

Pacullinae: Bonnet, 1958, Brignoli, 1972

Pacullidae: Shear, 1978.

Genus: **Paculla** Simon, 1887

Diagnosis: Six eyes, equal in size and the laterals forming pairs. Carapace extremely warty and strongly sclerotized, posterior part with or without small teeth-like protuberances. Cephalic region only slightly raised. Sternum with sparsely distributed pits or triangular like formations and with a posterior sternal apophysis. Abdomen with strongly sclerotized dorsal scutum, smooth and shiny, with four or five sclerotized lateral plates. Genital pore (♂) near to posterior border of pulmonary plate. Preanal plate large and strongly sclerotized. Male palp



Figures 1-5: *Paculla granulosa* (male): 1 - Carapace, lateral view; 2 - carapace, dorsal view; 3 - Abdomen, ventral view; 4 - palp, lateral view; 5 - palp, dorsal view. (scale = 1 mm)

with a vaguely bifid tarsus. Bulbus spheroid with a short stout embolus. Patella globular.

Type species for the genus: *Paculla granulosa* (Thorell, 1881).

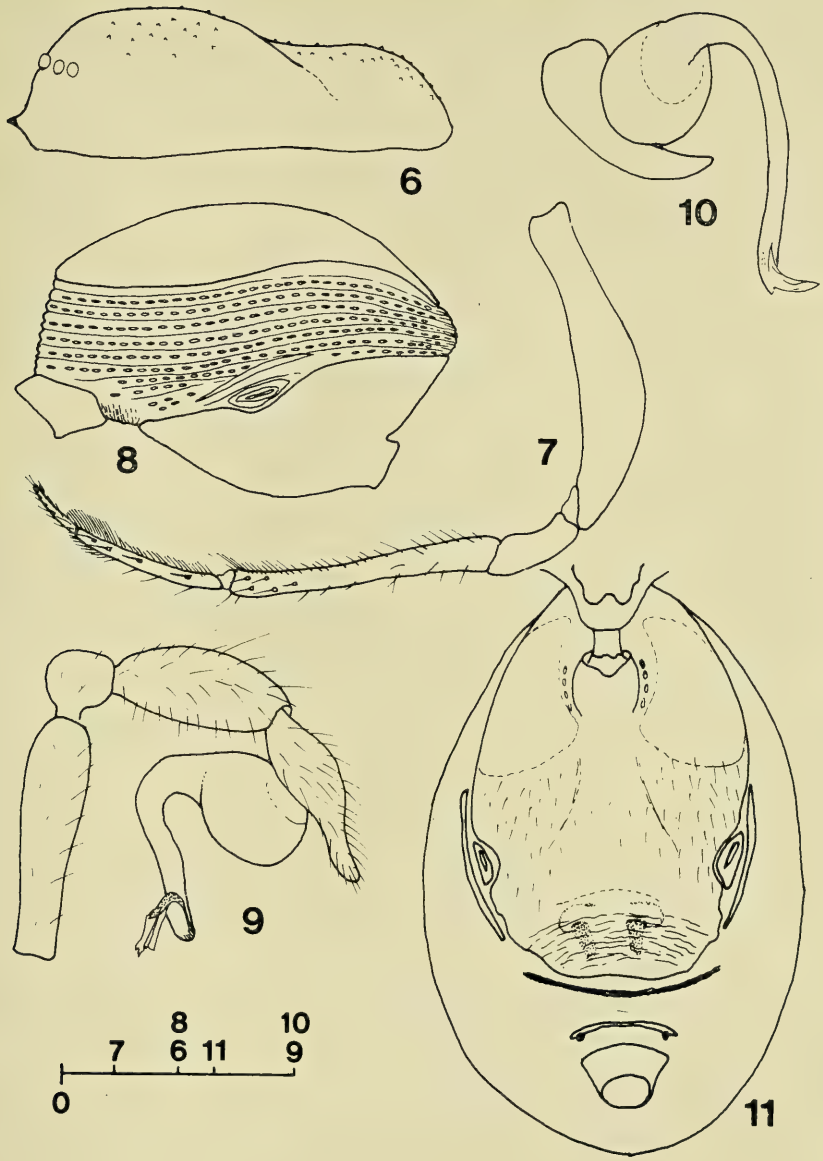
Paculla granulosa (Thorell, 1881)

Male holotype from Papua New Guinea, Ramoi, 1875. Leg. Beccari. Material deposited in the Museo Civico di Storia Naturale, Genova, Italy.

Description. Male holotype: total length = 4,75 mm, length of carapace = 2,05 mm, width of carapace = 1,65 mm. Cephalic region of carapace raised (Fig. 1) and covered with small warts and hairs. Thoracic region covered with mosaic-like sculpture anteriorly, and very warty with two conspicuous spines posteriorly (Fig. 2). Carapace dark reddish-brown. Eyes as in Fig. 2 with anterior laterals slightly raised. Clypeus covered with fine hairs. Sternum, the same colour as carapace with a finely granular surface and some small sparsely distributed tubercles. With a blunt sternal apophysis. Chelicerae short and robust, without teeth. Intero-lateral blade poorly developed. Abdomen (Fig. 3) covered dorsally with a smooth, shiny scutum. Four weakly sclerotized lateral plates finely pitted. Postgenital plate thin and restricted medially. Pulmonary plate sparsely covered with fine hairs and the anterior lung book regions appearing very dark brown. Spiracles of these lung books opening onto the pulmonary plate. Genital pore opening near to posterior border of pulmonary plate. Legs not moditied. Male palp: tibia swollen (Fig. 4) tarsus with a shallow longitudinal depression (Fig. 5). Bulbus speroid but slightly flattened with a short stout embolus.

Genus: **Perania** Thorell 1890

Diagnosis: Six eyes equal in size of with posterior laterals slightly smaller. Carapace covered with small warts and cephalic region raised, being well defined by depressions and a well developed fovea. Sternum covered with small tubercles. Sternal apophysis well developed. Dark amber coloured spiders. Abdomen with lightly sclerotized dorsal scutum often not covering the entire dorsal side. More than six lateral bands of weakly sclerotized spots. No well defined plates between pulmonary and anal plates. Genital pore on pulmonary plate (♂). Spiracles opening onto small lateral spiracular plates. Male palp: tarsus pointed and the



Figures 6-11: *Perania picea*: 6 - male carapace, lateral view; 7 - male first leg, lateral view; 8 - male abdomen, lateral view; 9 - male palp, lateral view; 10 - male palp, ventral view; 11 - female abdomen, ventral view. (scale = 1 mm)

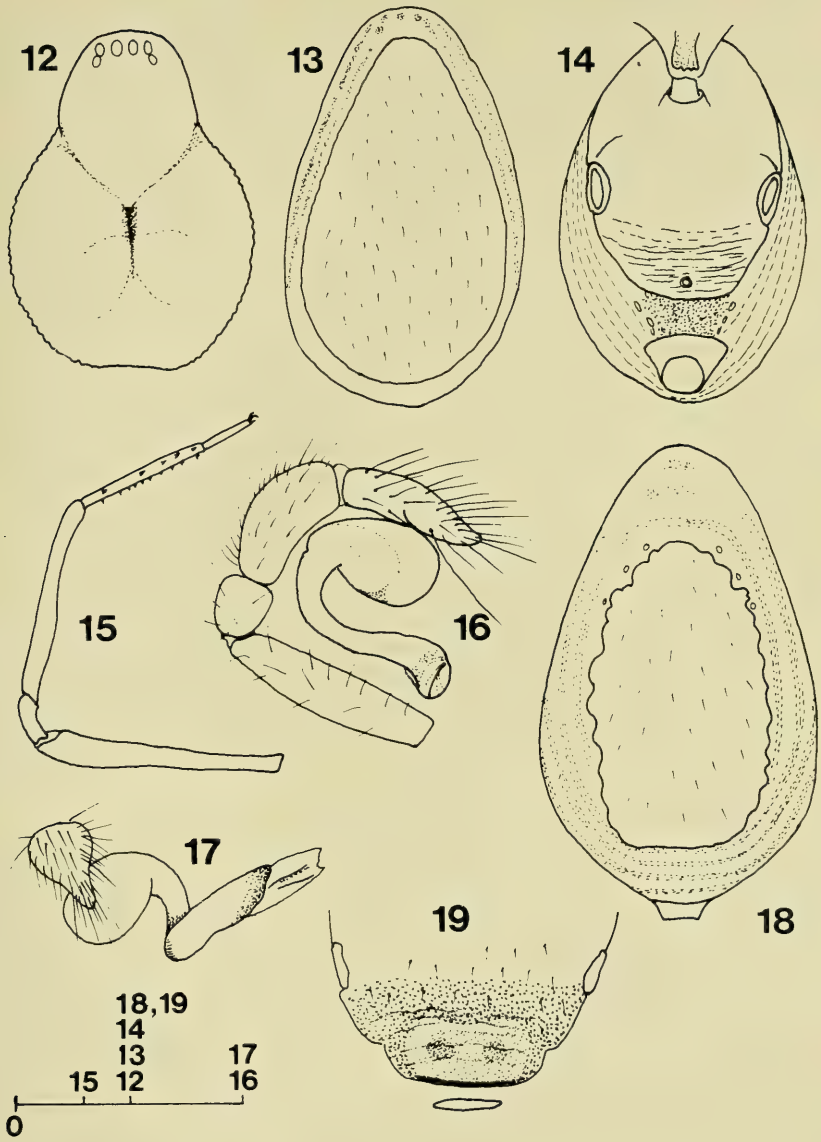
egg-shaped bulbus with a long twisted embolus. No epigyne in the female. Type species for the genus: *Perania picea* (Thorell, 1890).

Perania picea (Thorell, 1890) new combination

Male lectotype and female paralectotype from Sumatra, Singalang, VIII.1878. Leg. Beccari. Material deposited in the Museo Civico di Storia Naturale, Genova, Italy.

Description. Male lectotype: total length = 8,6 mm, length of carapace = 4,3 mm, width of carapace = 2,7 mm. Cephalic region of carapace moderately raised (Fig. 6) with fovea well pronounced. Carapace covered evenly with small warts; orange-brown. A small but prominent « horn » situated on the clypeus (Fig. 6). Six eyes smaller than in the preceding species distance between posterior medians and anterior laterals 1,5x their diameter. Sternum light reddish-brown covered densely with dark brown tubercles from which arise long red hairs. Sternal apophysis well developed as in the female (Fig. 11). Terminal part of tibia I with small black « teeth » (Fig. 7), these becoming more robust on the metatarse. Hairs on tibia and metatarse irregularly distributed (Fig. 7). Dorsal scutum of abdomen not covering the abdomen entirely, yellow-brown and without surface sculpture. Lateral plates poorly developed (Fig. 8), consisting of 9 or 10 rows of sclerotized dots. No defined plates between pulmonary and anal plate. Pulmonary spiracle opening onto a spiracular plate as in the female (Fig. 11). Genital pore opening near to the posterior border of the pulmonary plate. Male palp (Fig. 9) with round patella, tibia not swollen. Palpal tarsus long and pointed. Bulbus is egg-shaped ending in a long twisted embolus (Fig. 9). Seen from below (Fig. 10) the embolus appears almost straight.

Female paralectotype. Total length = 9,5 mm, length of carapace = 4,7 mm, width of carapace = 3,0 mm. Carapace similar to the male but without the clypeal « horn »; darker brown. Eyes as in the male. Sternum with well defined posterior apophysis; as in the male. Legs as in the male except for the modified tibia and metatarse. Dorsal scutum, lateral plates and ventral plates (Fig. 11) as in the male. There is no epigyne and the vulva can be seen partially by transparence (Fig. 11). The pulmonary plate surface is a follows: lung book region - smooth and shiny; genital region strongly wrinkled; the remaining surface smooth with a dense covering of fine hairs (Fig. 11).



Figures 12-19: *Perania nigra*: 12 - male carapace, dorsal view; 13 - male abdomen, dorsal view; 14 - male abdomen, ventral view; 15 - male first leg, lateral view; 16 - male palp, lateral view; 17 - male palp, dorsal view; 18 - female abdomen, dorsal view; 19 - female abdomen, posterior part of pulmonary plate. (scale = 1 mm)

Perania nigra (Thorell, 1890) new combination

Male lectotype and female paralectotype from Sumatra, Singalang, VIII.1878, leg. Beccari. Material deposited in the Museo Civico di Storia Naturale, Genova, Italy.

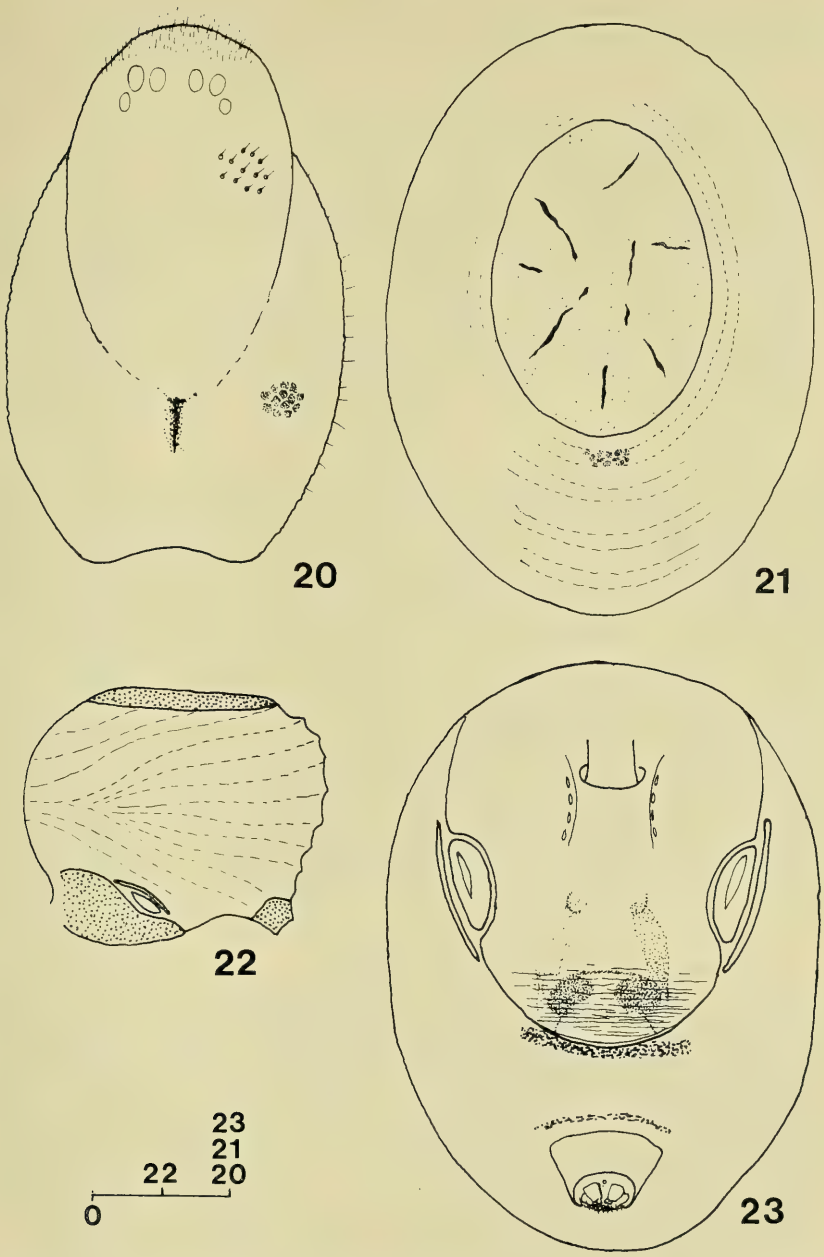
Description. Male lectotype: total length = 6,4 mm, length of carapace = 3,0 mm, width of carapace = 2,2 mm. Cephalic region of carapace moderately raised, well defined by folds leading to a deep fovea. (Fig. 12). Whole surface covered with small, warts; darker reddish brown than in the latter species. Eyes as in the preceding species. Sternum in every way simular to *P. picea*. Abdomen, reddish-brown and lighter than the carapace. The pear-shaped dorsal scutum (Fig. 13) not entirely covering the abdomen. The 6 or 7 lateral plates as in the preceding species, however broarder. No defined plates between pulmonary and anal plates, (Fig. 14). Spiracles opening onto less well defined spiracular plates (Fig. 14). Metatarse with several black « teeth » (Fig. 15). The egg-shaped bulbul ending in a long twisted embolus (Figs. 16 & 17).

Female paralectotype. Total length = 7,2 mm, length of carapace = 3,4 mm, width of carapace = 2,4 mm. Carapace as in the male only slightly bigger and less warty. Sternum as in the male. Legs not modified as in the male. Dorsal scutum of the abdomen as shown in Fig. 18. Ventrally between the pulmonary and anal plates a small postgenital plate (Fig. 19). Posterior part of pulmonary plate as shown in Fig. 19; vulva difficult to see.

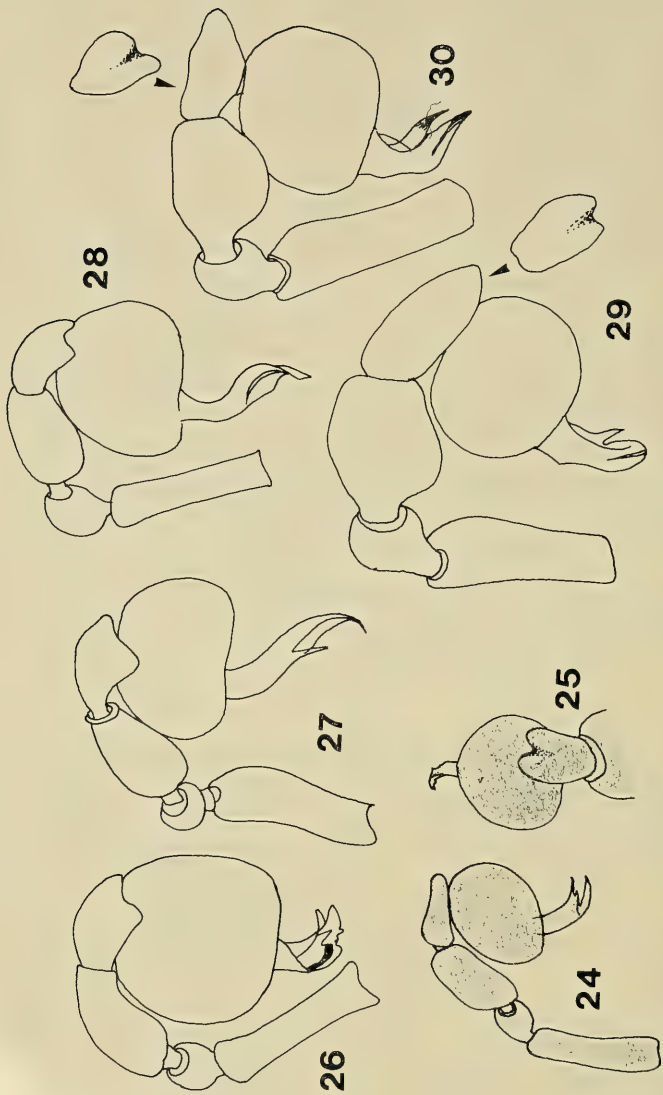
Perania birmanica (Thorell, 1898) new combination

Female lectotype from Burma, Mount Carin Chebà. Leg. L. Fea. Material deposited in the Museo Civico di Storia Naturale, Genova, Italy.

Description. Female lectotype: total length = 7,3 mm, length of carapace = 3,85 mm, width of carapace = 2,4 mm. Cephalic region of carapace raised with a well defined fovea. Warty region of carapace confined to the cephalic region (Fig. 20). Eyes as in Fig. 20 with the distance between posterior medians at least twice their diameter. Carapace light reddish brown. Sternum covered with large punctuations and warts, same colour as carapace. Sternal apophysis poorly developed No modifications of the legs. Dorsal scutum of the abdomen small (Fig. 21). Lateral «plates» very lightly sclerotized as in Fig. 22. Between pulmonary and anal plate two very weakly sclerotized strips (Fig. 23)



Figures 20-23: *Perania birmanica* (female): 20 - carapace, dorsal view; 21 - abdomen, dorsal view; 22 - abdomen, lateral view; 23 - abdomen, ventral view. (scale = 1 mm)



Figures 24-30: *Paculla* species, male palps: 24 - *P. granulosa*, lateral view; 25 - *P. granulosa*, dorsal view; 26 - *P. kraui*, lateral view; 27 - *P. cameronensis*, lateral view; 28 - *P. negara*, lateral view; 29 - *P. wanlessi*, lateral view, detail of tarsus in frontal view; 30 - *P. mului*, lateral view, detail of tarsus in frontal view.

(Figures 26, 27, 28 from SHEAR, 1978)
(Figures 29, 30 from BOURNE, in press)

Vulva seen by transparence as in Fig. 23. This is the lightest coloured species of the genus.

Perania sp. = **Perania pallida** Thorell 1890

This immature specimen was taken by Beccari in the same locality as *P. picea* and *P. nigra*. Due to the form of the abdomen and the numerous very faint lateral « plates » this could well be a juvenile specimen of one of these species.

Lost species: *Phaedima armata* Thorell, 1890. From THORELL's description (1890: p. 313-315) this species is no doubt a *Perania*, however I prefer not to include officially this species within the genus *Perania*.

Remarks: All the drawings used in this note were made from observations under a low power stereoscopic microscope. As it was not possible to dissect the spiders (it would have been a pity to mutilate such rare and well conserved specimens) certain details may have been overlooked. However I have included the drawings as in the future they will no doubt proove useful.

From the above descriptions it is evident that the 3 species described by SHEAR (1978) have been justifiably included within the genus *Paculla*. The two new species from Sarawak (BOURNE in press) are also of the same genus which gives a total of 6 species. Figures 24 - 30 give a comparative picture of the male palps for the 6 species showing an evident similarity of the slightly bifid tarsus and the very globular patella.

BIBLIOGRAPHY

BOURNE J.D., (in press) - Two new Armored Spiders of the genus *Paculla* (Simon, 1887) from Sarawak. (Araneae: Pacullidae) - *Bull. Brit. Mus.* (*N.H.*).

BRIGNOLI P.M., 1972 - Spinnen aus Nepal, 1. *Paculla martensi* n. sp. (Arachnida: Araneae: Pacullidae) - *Senken. Biol.* **53**: 95-100.

SHEAR W.A., 1978 - Taxonomic notes on the Armored Spiders of the Families Tetrablemmidae and Pacullidae - *Amer. Mus. Nov.* **2650**: 1-46.

SIMON E., 1887 - Séance du 23 novembre 1887 de la Société Entomologique de France - *Bull. Soc. Ent. Fr.* 6e serie (**7**): CXCIV.

— — 1889 - Etudes Aracnologiques 21e mémoire XXXII. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de Nouvelle Calédonie - *Ann. Soc. Ent. Fr.* **6**: 237-247.

— — 1892 - Histoire Naturelle des Araignées - Paris. Tome 1: 569-573.

— — 1893 - Etudes Arachnologiques 25e mémoire XL. Descriptions d'espèces et de genres nouveaux de l'ordre des Araneae - *Ann. Soc. Ent. Fr.* **62**: 299-330.

THORELL T., 1881 - Studi sui ragni Malesi e Papuani. Parte III. Ragni dell'Austro-Malesia e del Capo York - *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova.* **17**: 1-720.

— — 1889-90 - Studi sui ragni Malesi e Papuani. Parte IV. *Ibid.* **8** (2a serie): 1-419.

— — 1898 - Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e Regioni vicine (LXXX). Secondo saggio sui ragni Birmani - *Ibid.* **19** (2a serie): 271-278.

SUMMARY

The type specimens of the species from the family Pacullidae described by THORELL are re-examined, new descriptions together with drawings are given. These species have been arranged within two genera as follows: *Paculla*, Simon 1887 - *Paculla granulosa* (Thorell, 1881) (= *Phaedima granulosa* Th., 1881); *Perania*, Thorell 1890 - *Perania picea* (Thorell, 1890) (= *Phaedima picea* Th., 1890), *Perania nigra* (Thorell, 1890) (= *Phaedima nigra* Th., 1890), *Perania birmanica* (Thorell, 1898) (= *Paculla birmanica* Th., 1898).

RIASSUNTO

Gli esemplari tipi delle specie della famiglia Pacullidae descritti da THORELL sono riesaminati, ridescritti e figurati. Queste specie sono state risistemate in due generi come segue: *Paculla*, Simon 1887 - *Paculla granulosa* (Thorell, 1881) (= *Phaedima granulosa* Th., 1881); *Perania*, Thorell 1890 - *Perania picea* (Thorell, 1890) (= *Phaedima picea* Th., 1890), *Perania nigra* (Thorell, 1890) (= *Phaedima nigra* Th., 1890), *Perania birmanica* (Thorell, 1890) (= *Paculla birmanica* Th., 1890).

GIULIO GARDINI

Istituto di Zoologia dell'Università - Genova

IDENTITA' DI *CHTHONIUS TETRACHELATUS FUSCIMANUS* SIMON, 1900 E RIDESCRIZIONE DI *C.* (*E.*) *NANUS* BEIER, 1953. (PSEUDOSCORPIONIDA CHTHONIIDAE)

(PSEUDOSCORPIONI D'ITALIA XI)

Grazie alla cortesia della Direzione del Museo civico di Storia naturale di Genova ho potuto studiare alcuni tipi di Pseudoscorpioni di cui due, appartenenti al genere *Chthonius* C.L. Koch, formano l'oggetto della presente nota.

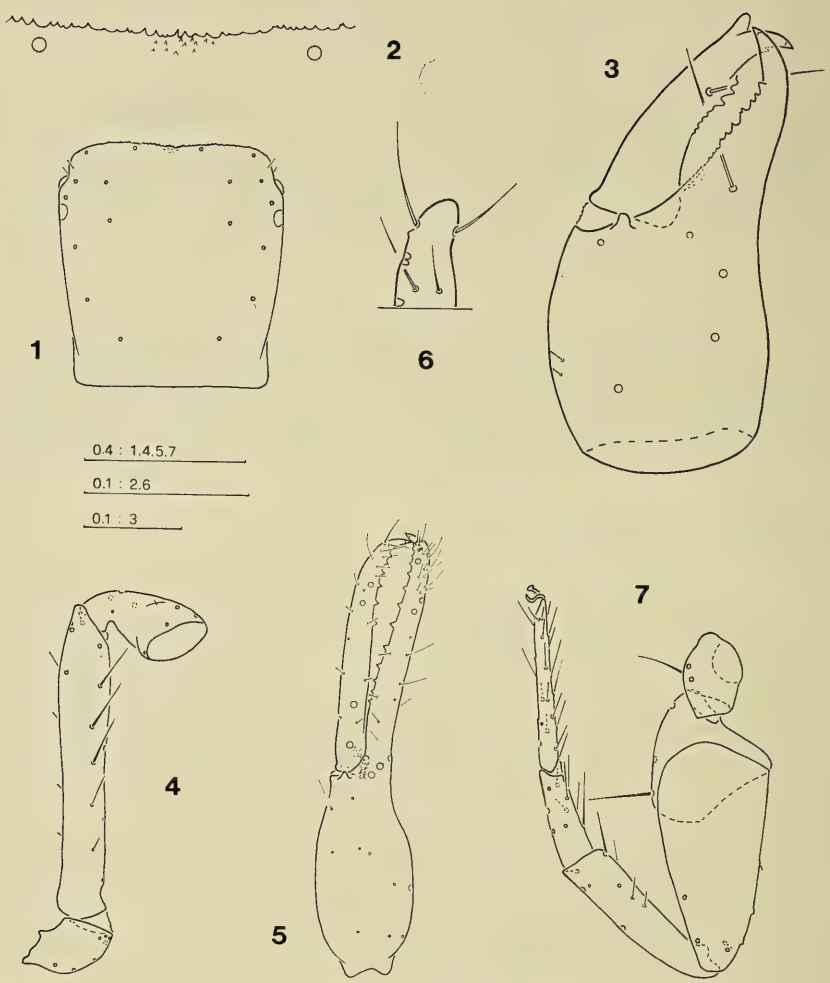
Chthonius tetrachelatus fuscimanus Simon, 1900

Nel 1900 SIMON descrive « *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* subsp. nova » con breve diagnosi: « A typo differt magnitudine paullo majore, manu pedum-maxillarium valde infuscata fere nigra ». Patria è Lavarone nel Trentino, raccoglitore A. Dodero nell'agosto del 1899.

L'esistenza del taxon sfugge ai successivi chernetologi e lo stesso BEIER non lo comprende nella fondamentale monografia del 1932, né negli ulteriori contributi.

L'esame del tipo ♀ permette di trarre alcune considerazioni: 1) *Chthonius fuscimanus* Simon, 1900 è buona specie, distinta da *tetrachelatus* Preyssler, 1790; 2) essa venne ridescritta da BEIER nel 1931 col nome di *Chthonius* (*Ephippiochthonius*) *austriacus*, loc. typ.: Helenental bei Baden, Niederösterreich; 3) *fuscimanus* Simon, 1900 è da considerarsi nomen oblitum, non essendo stato menzionato in letteratura per 80 anni; 4) *austriacus* Beier, 1931 è di uso corrente nei lavori di faunistica chernetologica europea.

Ciò premesso, propongo: *Chthonius* (*Ephippiochthonius*) *austriacus* Beier, 1931 (= *C. tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900, nomen oblitum).



Chthonius tetrachelatus ssp. *fuscimanus* Simon, holotypus ♀.

Fig. 1 - Cefalotorace. Fig. 2 - Orlo anteriore del cefalotorace compreso tra le setole mediali. Fig. 3 - Chelicero sinistro, vis. dorsale. Fig. 4 - Trocantere, femore e tibia del palpo sinistro, vis. dorsale. Fig. 5 - Pinze del palpo sinistro, vis. laterale. Fig. 6 - Idem, apice del dito fisso in vis. dorsale. Fig. 7 - Zampa IV sinistra, vis. laterale.

Sull'identità dei due taxa non ho dubbi: *austriacus* è specie facilmente identificabile, nota dalle Alpi Austriache e dalle Alpi orientali italiane (Trentino e Veneto) sino al Caucaso; citata anche di Anatolia (1). La ridescrizione del tipo di *fuscimanus* giustifica comunque la sinonimia proposta.

Ridescrizione di *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900

Materiale. 1 ♀, holotypus, con etichetta « *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* subsp. n. typus! Lavarone (Trentino) A. Dodero, Ag. 99 ».

Corpo mm 1.9 circa. Esemplare decolorato. Cefalotorace (fig. 1) x1.09, poco ristretto alla base; orlo anteriore dentellato, senza epistoma (fig. 2); occhi anteriori con lente convessa, posteriori con lente piatta; chetotassi: 18 setole, 4a - 6o (e 2 microchete preoculari per lato) - 4m - 2i - 2p.

Tergiti I-VIII con chetotassi: 4 - 4 - 4 - 5 - 6 - 6 - 6 - 6. Sterniti: opercolo genitale con 10 setole; placca genitale posteriore con 10 setole e 3 microchete per stigma; st. IV con 7 setole e 2 microchete per stigma; chetotassi sterniti V-IX: 8 - 6 - 6 - 6 - 6.

Cheliceri (fig. 3) x2.08; mano con 5 e 6 setole e 2 microchete laterali; dito fisso con 10 denti di cui 3 piccoli prossimali; dito mobile con forte tubercolo setigero e con 9 denti, di cui 5 prossimali piccoli, 3 distali grossi e 1 preapicale; setola *gl* inserita oltre la metà del dito mobile; flagello con 11 setole pennate; *serrula interior* con circa 13 lamelle, *exterior* con 14.

Coxe dei palpi con 3+2 setole; coxe I con 3 setole e 3 microchete all'apice di ogni processo conico anteriore; coxe II con 4 setole e 11 spine coxali; coxe III con 5 setole e 4-5 spine coxali; coxe IV con 6 setole; tubercolo intercoxale con 2 microchete.

Palpi: trocantere (fig. 4) x1.74, con 8 setole; femore (fig. 4) x6.0, con 3 setole anteriori, 6 dorsali anteriori, 2 dors. posteriori, 5 posteriori e 1 ventrale; tibia (fig. 4) x1.82; pinze (fig. 5) x4.4; mano x2.04; dito fisso con tricobotri come in fig. 5 e con 12 denti grossi, eretti, inseriti a partire in corrispondenza di *sb*; dente accessorio laterale presente, incavo mediale subapicale poco accentuato (fig. 6); dito mobile con tricobotri come in fig. 5 e con 6 denti nella metà distale del dito; lamella

(1) Presumo che la citazione di *austriacus* per l'Isola di Montecristo nell'Arcipelago Toscano (Fanfani & Groppali, 1979: 14) sia dovuta a errore di determinazione.

basale presente; apodema del dito mobile esile, ad apice arrotondato; rapporto dito mobile/mano uguale a 1.13.

Zampe del IV paio (fig. 7): trocantere con 3 setole; femore (s.l.) x2.26, basifemore con 3 setole, telofemore con 7 setole, di cui 1 distale interna; tibia x4.09; tarso I x3.12; tarso II x9.77.

Misure (in mm): cefalotorace 0.61 per 0.56. Cheliceri 0.47 per 0.225; dito mobile 0.24. Palpi: trocantere 0.235 per 0.135; femore 0.78 per 0.13; tibia 0.31 per 0.17; pinze 1.1 per 0.25; mano delle pinze 0.51 per 0.25; dito mobile 0.58. Zampa IV: femore (s.l.) 0.70 per 0.31; tibia 0.45 per 0.11; tarso I 0.25 per 0.08; tarso II 0.44 per 0.045.

Osservazioni. La descrizione coincide quasi perfettamente con quella di Beier (1963:68), più completa rispetto all'originale del 1931. E' da notare la concordanza con la diagnosi di Simon nell'affermazione di Beier: « Palpenhand wenigstens beim ♀ meist dunkler als die übrigen Glieder ». I ♂♂ di *Chthonius austriacus*, infatti, presentano raramente l'imbrunimento della mano dei palpi. E' comprensibile quindi come Simon (l.c.) abbia istituito la ssp. *fuscimanus* sulla sola ♀ di Lavarone, attribuendo erroneamente, due righe sopra, i ♂♂ conspecifici di Lavarone e Levico (non ho veduto il materiale di Madrano) al *tetrachelatus* tipico.

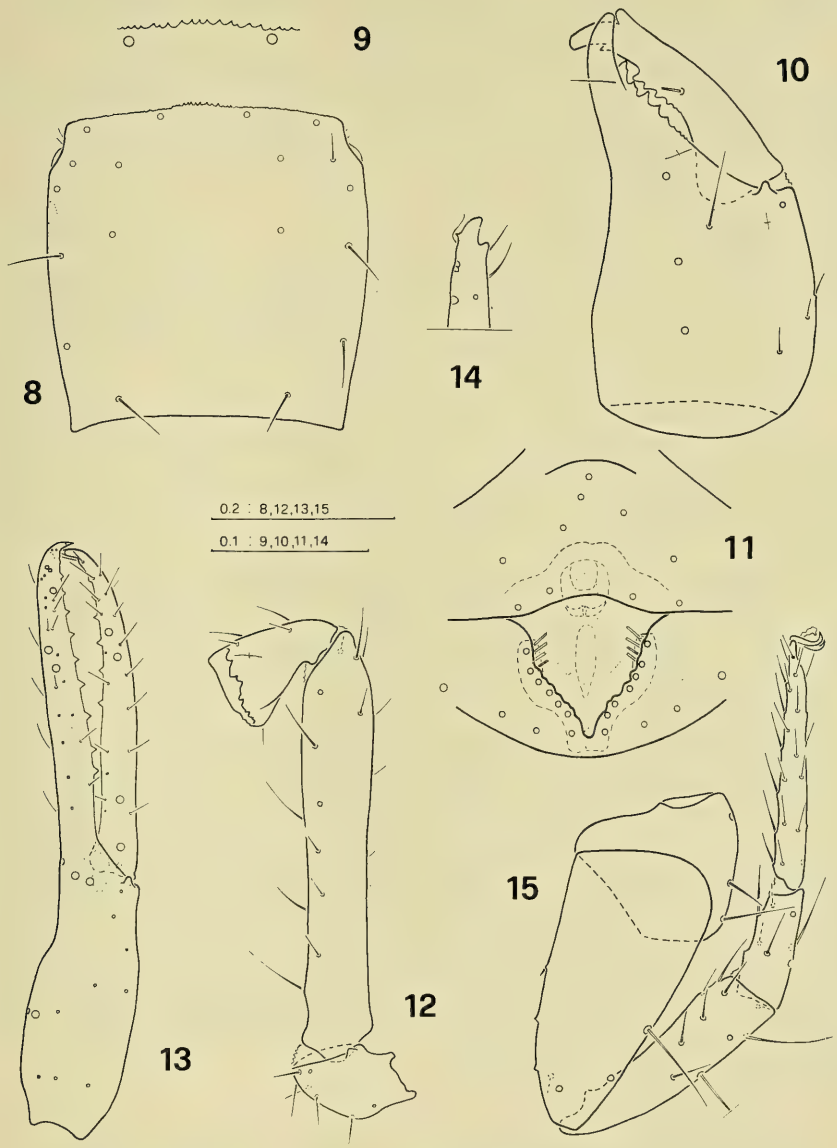
Chthonius (Ephippiochthonius) nanus Beier, 1953

Chthonius (*Ephippiochthonius*) *austriacus* ssp. *nanus* viene descritto da Beier nel 1953 su due esemplari ♂♀ della Tann-a da Reixe 132 Li/GE presso Carsi, in provincia di Genova. Il taxon, elevato a rango specifico dallo stesso Beier nel 1963, è noto solo della località tipica.

Dall'esame dei tipi risulta che: 1) il ♂ e la ♀ sono specificamente diversi; 2) il ♂ è da considerarsi olotipo di *nanus* in quanto raffigurato nella descrizione originale e appartenente effettivamente al gruppo dell'*austriacus*; 3) la ♀, appartenente al gruppo del *gibbus*, viene qui considerata in via provvisoria come *Chthonius* (*E.*) cfr. *gibbus* Beier, 1952. *Chthonius gibbus* (loc. typ.: Spanien, Escorial) è specie epigea diffusa nel Mediterraneo occidentale: Spagna, Baleari, Tunisia, Malta e Isole Eolie.

Ridescrizione di *Chthonius* (*E.*) *nanus* Beier, 1953

Materiale. 1 ♂, holotypus, con etichette « 4. Tann-a da Reixe N. 132 Li 7.7.48, Carsi (M. Antola) pr. Genova, M. Franciscolo », « *Roncus*



Chthonius (*E.*) *nanus* Beier, holotypus ♂.

Fig. 8 - Cefalotorace. Fig. 9 - Orlo anteriore del cefalotorace compreso tra le setole mediali. Fig. 10 - Chelicero destro. Fig. 11 - Area genitale. Fig. 12 - Trocantere, femore e tibia del palpo destro. Fig. 13 - Pinze del palpo destro. Fig. 14 - Idem, apice del dito fisso, vis. dorsale. Fig. 15 - Zampa IV destra.

italicus E. Sim. 4 pulli, L. Di Caporiacco det. 5.V.1949 » (2) e, originale di Beier, « *Chthonius austriacus nanus* n. ssp., det. Beier, Typen! ».

Corpo mm 1.15 circa. Pigmentazione scarsa. Cefalotorace (fig. 8) quadrato: orlo anteriore con dentelli più grossi nella zona mediana (fig. 9), senza epistoma; occhi anteriori con lente, posteriori poco evidenti; chetotassi: 18 setole, 4a - 6o (e 2+2 microchete preoculari) - 4m - 2i - 2p.

Tergiti con chetotassi: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 - 4 - 6. Sterniti: opercolo genitale (fig. 11) con 10 setole; placca genitale posteriore con 10 setole e 3 microchete per stigma; lati dell'apertura genitale con 7+7 setole; area genitale come in fig. 11; st. IV con 8 setole e 2 microchete per stigma; chetotassi sterniti V-X: 8 - 6 - 6 - 6 - 6 - 7.

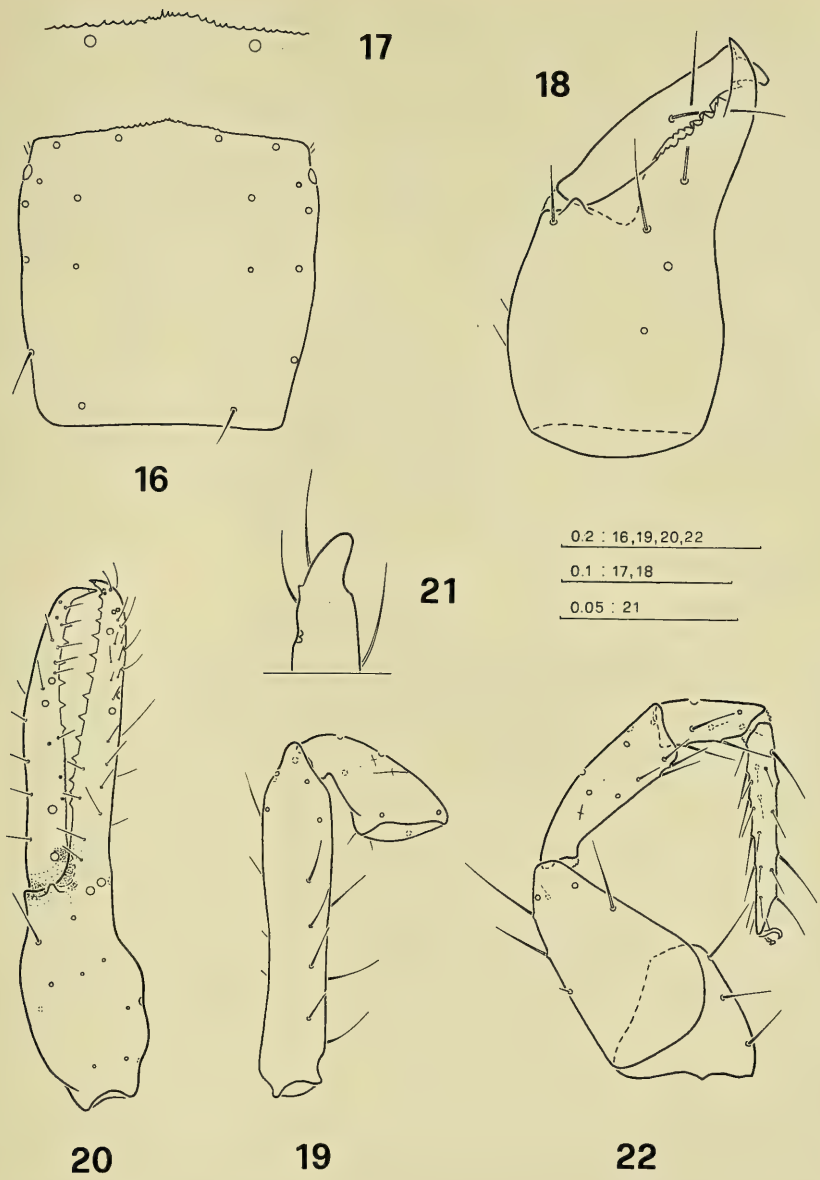
Cheliceri (fig. 10) x2.0; mano con 6 setole e 2 microchete laterali; dito fisso con 8-9 denti, di cui i primi 3 prossimali piccoli, i 4 distali molto sviluppati; dito mobile con forte tubercolo setigero e con 7 denti, di cui 2 prossimali piccoli, 4 distali grossi e 1 preapicale; setola *gl* inserita a metà del dito mobile; flagello con 11 setole pennate; *serrulae interior* ed *exterior* rispettivamente con 12 e 14 lamelle.

Coxe dei palpi con 3 + 2 setole; coxe I con 3 setole e 3 microchete; coxe II con 4 setole e 6-7 spine coxali; coxe III con 5-6 setole e 4-5 spine coxali; coxe IV con 6 setole; tubercolo intercoxale con 2 microchete.

Palpi: trocantere (fig. 12) x1.75, con 8 setole; femore (fig. 12) x5.62, con chetotassi 3 - 6 - 2 - 5 - 1; tibia (fig. 12) x1.58; pinze (fig. 13) x5.48; mano x2.47; dito fisso con tricobotri come in fig. 13 e con 9 denti grossi, eretti, e vestigia di un decimo dente subapicale; dente accessorio laterale presente, incavo mediale subapicale molto profondo (fig. 14); dito mobile con tricobotri come in fig. 13 e con 6 denti, di cui uno molto piccolo distale, inseriti nella seconda metà del dito; lamella basale presente, ampia, senza vestigia di dentatura; apodema del dito mobile esile, allungato, leggermente curvo, ad apice arrotondato; rapporto dito mobile/mano uguale a 1.19.

---

(2) La presenza di questa etichetta è un po' sconcertante. Di Caporiacco (1950: 103) cita della Tann-a da Reixe, stessa data e raccoglitore, 1 es. « iuv. » di *Chthonius microphthalmus ligusticus* Beier e 3 es. di *Roncus italicus* (E.S.). Lo stesso materiale viene poi ristudiato da Beier (1953: 105, 107), che ricita le suddette specie senza specificarne il numero di esemplari, ma solo il numero progressivo di raccolta: n. 3 per la prima, n. 2 per la seconda.



Chthonius (*E.*) cfr. *gibbus* Beier, ♀.

Fig. 16 - Cefalotorace. Fig. 17 - Orlo anteriore del cefalotorace compreso tra le setole mediali. Fig. 18 - Chelicero sinistro. Fig. 19 - Femore e tibia del palpo sinistro. Fig. 20 - Pinze del palpo sinistro. Fig. 21 - Idem, apice del dito fisso in vis. dorsale. Fig. 22 - Zampa IV sinistra.

Zampe del IV paio (fig. 15): femore (s.l.) x2.25, con 3+7 setole; tibia x3.82; tarso I x2.6; tarso II x8.03; setole come in fig. 15.

Misure (in mm): cefalotorace 0.34 per 0.34. Cheliceri 0.27 per 0.135; dito mobile 0.145. Palpi: trocantere 0.14 per 0.08; femore 0.45 per 0.08; tibia 0.15 per 0.095; pinze 0.63 per 0.115; mano delle pinze 0.285 per 0.115; dito mobile 0.34. Zampa IV: femore (s.l.) 0.395 per 0.175; tibia 0.26 per 0.068; tarso I 0.13 per 0.05; tarso II 0.265 per 0.033.

Descrizione di *Chthonius* (*E.*) cfr. *gibbus* Beier, 1952

Materiale. 1 ♀, coi dati del precedente.

Corpo mm 0.93 circa. Pigmento scarso. Cefalotorace (fig. 16) x1.07, poco ristretto alla base; orlo anteriore dentellato, medialmente un po' sporgente, con dentelli più grossi ma senza epistoma differenziato (fig. 17); occhi anteriori con lente poco convessa, posteriori assenti; chetotassi come in *nanus*.

Chetotassi tergale e sternale come in *nanus*.

Cheliceri (fig. 18) x2.0; mano con 5 setole e 2 microchete laterali; dito fisso con 9 denti, di cui 2 prossimali piccoli; dito mobile con tubercolo setigero grosso e largo alla base; 7 denti, di cui 1 preapicale; setola *gl* inserita appena oltre la metà del dito mobile; flagello come in *nanus; serrulae interior* ed *exterior* con circa 13 e 15 lamelle rispettivamente.

Coxe con setole come in *nanus* (coxa III con 5-5); spine coxali, II 5, III 1-2.

Palpi: femore (fig. 19) x5.0, con chetotassi 3 - 6 - 2 - 5 - 1; tibia (fig. 19) x1.93; pinze (fig. 20) x4.33; mano x1.83, tozza, con depressione a livello di *ib*, *isb* e gibbosità avanti detti tricobotri; dito fisso con tricobotri come in fig. 19 e con 13 denti grossi ed eretti ad eccezione dei primi 2 prossimali, che sono più piccoli, ad apice arrotondato e tra loro ravvicinati; dente accessorio laterale presente, incavo mediale subapicale profondo (fig. 21); dito mobile con tricobotri come in fig. 20 e con 6 denti nella metà distale del dito; lamella basale con vestigia di dentatura sino a *sb*; apodema del dito mobile corto e largo; rapporto dito mobile/mano uguale a 1.36.

Zampe del IV paio (fig. 22): femore (s.l.) x2.0, con 3+7 setole; tibia x3.54; tarso I x2.44; tarso II x7.5; setole come in fig. 22.

Misure (in mm): cefalotorace 0.31 per 0.29. Cheliceri 0.25 per 0.125; dito mobile 0.13. Palpi: femore 0.35 per 0.07; tibia 0.155 per 0.08; pinze 0.52 per 0.12; mano delle pinze 0.22 per 0.12; dito mobile 0.30. Zampa IV: femore (s.l.) 0.30 per 0.15; tibia 0.195 per 0.055; tarso I 0.105 per 0.043; tarso II 0.21 per 0.028.

Osservazioni. Da un confronto delle descrizioni è evidente come Beier, nell'istituire il nuovo taxon, si sia basato quasi esclusivamente sull'esemplare ♂, di cui raffigura la pinza destra (p. 106, fig. 1). Alcuni rapporti, apparentemente calcolati su entrambi gli esemplari, non coincidono: mano x2.4-2.5 sec. Beier, x2.47 (*nanus* ♂) - 1.83 (*gibbus* ♀) sec. mie misure; pinze x5.5-5.6 sec. Beier, x5.48 (*nanus* ♂) - 4.33 (*gibbus* ♀) sec. mie misure. Dal punto di vista ecologico entrambe le specie sembrano del tutto estranee all'ambiente cavernicolo, almeno a giudicare da molte caratteristiche morfologiche.

BIBLIOGRAFIA

Beier M., 1931 - Zur Kenntnis der Chthoniiden - *Zool. Anz.*, **93**: 49-56.

— —, 1932 - Pseudoscorpionidea I. Subord. Chthoniinea et Neobisiinea - Das Tierreich, 57, de Gruyter ed., Berlin & Leipzig, 254 pp.

— —, 1952 - Weiteres zur Kenntnis der iberischen Pseudoscorpioniden-Fauna - *Eos*, **28**: 293-302.

— —, 1953 - Ueber eine Pseudoscorpioniden-Ausbeute aus ligurischen Höhlen - *Boll. Soc. ent. it.*, **83**: 105-108.

— —, 1963 - Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione). Bestimm. Bodenf. Eur.. 1 - Akad.-Verlag, Berlin, 313 pp.

Caporiacco L. Di, 1950 - Aracnidi cavernicoli liguri - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, **64**: 101-110.

Fanfani A., Groppali R., 1979 - La fauna di Montecristo. Arcipelago Toscano - *Pubbl. Ist. Ent. Univ. Pavia*, **9**: 1-52.

Simon E., 1900 - Studio sui *Chernetes* italiani conservati nel Museo civico di Genova. II - *Ann. Mus. civ. St. nat. Genova*, **40**: 593-595.

RIASSUNTO

L'autore ridescrive l'olotipo ♀ di *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900 (loc. typ.: Lavarone, Trentino) e propone: *Chthonius* (*E.*) *austriacus* Beier, 1931 (= *C. tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900, nomen oblitum). Ridescrive inoltre l'olotipo ♂ di *Chthonius* (*E.*) *nanus* Beier, 1953 (loc. typ.: Tann-a da Reixe 132 Li/GE, Carsi, prov. Genova) e attribuisce la ♀, originariamente considerata sintipo di *nanus*, a *C.* (*E.*) cfr. *gibbus* Beier, 1952.

SUMMARY

THE IDENTITY OF *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900 AND REDESCRIPTION OF *C.* (*E.*) *nanus* Beier, 1953 (PSEUDOSCORPIONIDA CHTHONIIDAE), (ITALIAN PSEUDOSCORPIONS XI).

The author redescribes the holotypus ♀ of *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900 (loc. typ.: Lavarone, Trentino) and proposes: *Chthonius* (*E.*) *austriacus* Beier, 1931 (= *C. tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900, nomen oblitum). Then he redescribes the holotypus ♂ of *Chthonius* (*E.*) *nanus* Beier, 1953 (loc. typ.: Tann-a da Reixe 132 Li/GE, Carsi, prov. Genoa) and ascribes the specimen ♀, originally syntypus of *nanus*, to *C.* (*E.*) cfr. *gibbus* Beier, 1952.

Elio Gentili *

I *LACCOBIUS* DI NUOVA GUINEA CONSERVATI AL MUSEO « G. DORIA » DI GENOVA

(COLEOPTERA, HYDROPHILIDAE)

Per cortese attenzione dei Dott. Lilia Capocaccia e Roberto Poggi ho potuto esaminare, al Museo « G. Doria », le collezioni di Hydrophilidae della Nuova Guinea. Vi ho individuato tre specie di *Laccobius*, di cui due risultano nuove.

1) **Laccobius (Notoberosus) tetricus** n. sp.

Lunghezza mm 3,05; larghezza mm 1,6. Ovale, allungato, moderatamente convesso; superiormente nero, lucido; simile nell'aspetto generale agli altri *Notoberosus* della Nuova Guinea.

Capo nero, con micropunteggiatura evidente e microreticolazione minuta, coperto da punti fini e fitti paragonabili a quelli del pronoto. Margini anteriori e laterali uniformemente arrotondati. In visione frontale, la distanza interoculare è 0,6 volte la larghezza totale del capo a livello degli occhi. Pronoto 2,3 volte più largo che lungo, nero, solo ai lati gradualmente più vicino al marrone. Margini anteriore e posteriore leggermente sporgenti al centro; margini laterali, visti dall'alto, arcuati nel terzo anteriore ma poi quasi diritti. Punti fini, un po' più radi che sul capo; fra i punti vi è una micropunteggiatura. Come negli altri *Notoberosus* di Nuova Guinea i margini anteriore e laterali hanno un ribordo finissimo, ben visibile a 100 x; il margine posteriore è costeggiato da una serie fitta di punti finissimi. Elitre nere, trapassanti nel marrone all'apice e in una strettissima fascia laterale. Vi sono una ventina di serie longitudinali di punti impressi; i punti sono poco più grandi di quelli del pronoto; le serie primarie assomigliano a quelle secondarie ma sono un po' più regolari. Nella zona declive delle elitre i punti sono

* Museo A. Stoppani - Seminario Pio XI; Venegono Inferiore, 21040 Varese, Italia.

quasi tutti piuttosto piccoli e distribuiti senza ordine. Parti inferiori nere. Margine posteriore del labbro quasi diritto, non prolungato posteriormente a V. Postlabio piano, con leggero zigrino e con punti paragonabili a quelli del capo, con ribordo posteriore rettilineo chiaramente rilevato e margine anteriore non ribordato ma incavato al centro in una specie di fossetta. Gola rugosa, con due grandi punti impressi e con poche setole coricate. Prosterno tectiforme, con carena mediana longitudinale su tutta la lunghezza. Mesosterno carenato davanti alle anche mediane, la carena anteriormente rilevata in un tubercolo aguzzo. Metasterno con areola glabra mediana. 6 segmenti addominali visibili, i primi 4 lisci, glabri; gli ultimi 2 rugosi e setolosi; sul 4° segmento vicino al margine posteriore vi è una fila di setole rigide, dirette posteriormente. Antenne, palpi e zampe testacei; base dei femori più scura. I palpi mascellari sono appena più lunghi delle antenne. I tarsi anteriori del ♂ sono dilatati. Formula tarsale circa 1.1.2.1.3; 2.4.3.3.4; 2.4.3.3.4. Tibie posteriori quasi diritte; inferiormente le tibie posteriori hanno 4 file di setole rigide, superiormente 3. Edeago lungo poco più di 1/5 del corpo; tegmen lungo più del doppio dei parameri; questi sono complessi, diversamente conformati nella parte dorsale e in quella ventrale; il lobo mediano è allungato e termina molto prima dell'apice dei parameri, con un apice incavato da cui fuoriescono dei filamenti diritti (fig. 1 a, b).

Olotipo ♂: N. Guinea SE, Haveri, presso Port Moresby, L. Loria, VII-XI.1893, Mus. Civ. « G. Doria », Genova. Unicum.

Si distingue dagli altri *Notoberosus* di Nuova Guinea (che verranno descritti in un lavoro attualmente in stampa: E. Gentili, The genus *Laccobius* in Melanesia, Pacific Insects) principalmente per due caratteri: (1) la forma inconfondibile dell'edeago; (2) nel gruppo del *novaeguineae*, caratterizzato dai punti distribuiti disordinatamente sul declivio elitrale, per avere le serie elitrali primarie simili alle secondarie.

2) **Laccobius (Notoberosus) virens** n. sp.

Lunghezza mm 2,7-3,0; larghezza mm 1,3-1,5. Forma ovale allungata; corpo circa 2 volte più lungo che largo. Parti superiori nere, con riflessi verde metallico sul fondo dei punti, della sutura a Y, dei solchi perioculari, e con alcune macchie verdastre su elitre e pronoto; il verde diviene più evidente se si inumidisce l'insetto.

Capo nero, con punti molto fini, che tendono a sparire dietro la sutura ad Y; fra i punti vi è una microreticolazione. In visione frontale,

la distanza interoculare è circa 0,6 volte la larghezza totale del capo a livello degli occhi. Pronoto 2,4 volte più largo che lungo, nero, solo ai lati gradualmente marrone, con punti fini, paragonabili a quelli del capo davanti alla sutura a Y. Scutello nero, con pochi punti finissimi. Elitre nere, marroni solo all'apice e in uno stretto margine laterale, con una

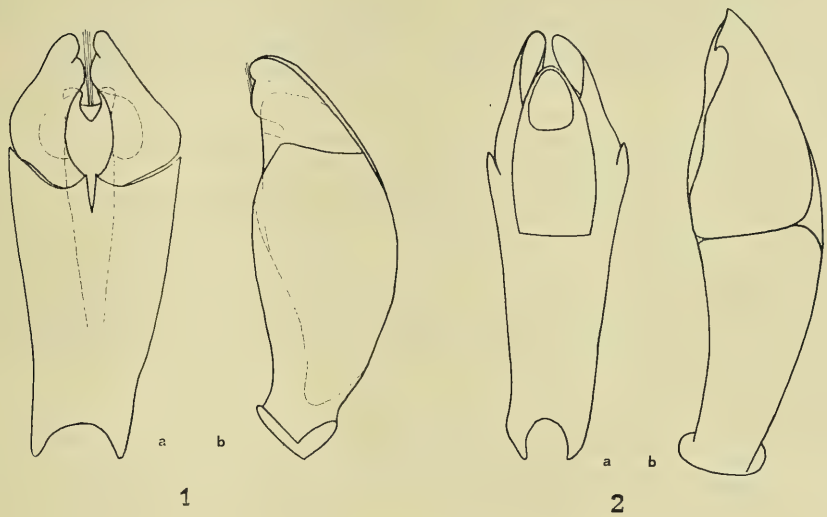


Fig. 1 - Edeago di *Laccobius* (*Notoberosus*) *tetricus* n. sp., Holotypus. Museo « G. Doria », Genova. (a) visione frontale; (b) visione laterale. Come il seguente,l'edeago è preparato in euparal, solubile in alcool assoluto. Ingrandimento circa 44 x.

Fig. 2 - Edeago di *Laccobius* (*Notoberosus*) *virens* n. sp., Holotypus. Museo « G. Doria », Genova. (a) visione frontale; (b) visione laterale.

ventina di serie longitudinali di punti molto simili fra loro; le serie sono già regolari presso lo scutello, le primarie un po' più regolari che le secondarie. La zona apicale delle elitre è più spianata che in *tetricus*, e porta alcune serie di grossi punti allineati longitudinalmente fin quasi al margine elitrale. Parti inferiori scure. Labbro al centro leggermente incurvato a V verso il postlabio, 2 piccolissime intaccature centrali ben visibili sostituiscono le specule. Postlabio piano, liscio o con leggere rughe, con pochi punti numerabili. Gola rugosa, con 2 punti impressi e con alcune setole. Pro-, meso- e metasterno, addome e arti come in *tetricus*. Edeago lungo poco più che 1/4 del corpo; tegmen lungo oltre il doppio dei parameri, che sono ritorti all'apice e incavati (fig. 2 a, b).

Olotipo ♂: N. Guinea NW, Hatham, m. Arfak, presso Dorei, m 1520, O. Beccari, VII.1875, Mus. Civ. « G. Doria », Genova; Paratipi: 2 ♂♂ raccolti con l'Olotipo, Mus. Civ. « G. Doria », Genova e Mus. Civ. Storia Nat., Verona.

Si differenzia dagli altri *Notoberosus* di Nuova Guinea per la forma caratteristica dell'edeago, e nel gruppo del *papuensis* (che ha alcune serie longitudinali di grossi punti presso l'apice elitrale), per avere labbro posteriormente a V, pronoto micropunteggiato e con lati uniformemente curvi, serie elitrali fra loro simili, apici elitrali arrotondati.

3) **Laccobius (Microlaccobius) roseiceps melanesiae** mihi

Questa sottospecie di *Laccobius roseiceps* Régimbart, 1903 viene descritta nel citato lavoro in corso di stampa « The genus *Laccobius* in Melanesia ».

Al Mus. Civ. « G. Doria », Genova, sono conservati 6 esemplari di N. Guinea SE, Kapakapa, presso Round Head, Hood Bay, E di Port Moresby, L. Loria V-VI.1891.

RIASSUNTO

Vengono descritte due nuove specie di Nuova Guinea: *Laccobius* (*Notoberosus*) *tetricus* n. sp.; *Lacobius* (*Notoberosus*) *virens* n. sp. Inoltre vengono fornite indicazioni sulla distribuzione di *Laccobius* (*Microlaccobius*) *roseiceps melanesiae*.

SUMMARY

Two new species of New Guinea are described: *Laccobius* (*Notoberosus*) *tetricus* n. sp.; *Laccobius* (*Notoberosus*) *virens* n. sp. New data are supplied about *Laccobius* (*Microlaccobius*) *roseiceps melanesiae*.

Isaac Yaron

Ben-Gurion University of the Negev *

NOTES ON SOME *HEMITOMA* (*MONTFORTIA*) SPECIES FROM THE RED SEA

1. **Hemitoma (Montfortia) panhi** (Quoy & Gaimard, 1834)

In his monograph « Malacologia del Mar Rosso » Issel (1869: 232) instituted a new subgenus *Siphonella*, and described a new species *Emarginula* (*Siphonella*) *arconatii*, on the basis of a single shell, collected by Arconati in the Gulf of Aqaba. Following Keen in Moore (1960: I 228) *Siphonella* Issel, 1869 (non Hagenow, 1851) is now considered to be a junior synonym of *Hemitoma* Swainson, 1840. The new species was not figured by Issel, as Arconati apparently intended to illustrate it in his own account of his voyage to the Orient. As far as is known, Arconati's account was not published eventually, and Issel's new taxon thus remained unfigured. The present whereabouts of the holotype of this new species is not known; I was not able to locate it in the Issel collection in the Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria » in Genova.

Recently I have discovered in the Ninni collection in the Museo Civico di Storia Naturale, Venezia, a small lot of shells collected by Caramagna during the years 1881-82 in Assab, southern Red Sea. Among these are two specimens, originally labelled *Siphonaria arconauti* (sic!) Issel, Assab, and bearing a more recent museum label with the name *Hemitoma* (*Montfortia*) *arconatii* Issel. The larger and better preserved specimen with the dimensions: 17.91 mm. length, 11.24 mm. width, and 10.75 mm. height, is shown in Plate 1. The nomenclature of the original label is obviously erroneous, as Caramagna (1888:133) in his list of species collected in Assab names *Siphonella arconauti* Issel, observing that it is common on corals.

---

* P.O. Box 1025, Beer-Sheva, Israel.

An inspection of the material in the COEN collection, Zoological Museum, Hebrew University of Jerusalem revealed two additional specimens numbered 4160 and marked « *Hemitoma* (*Montfortia*) *arconatii* Issel, Assab, co-type ». There is no doubt that these two shells were also collected by Caramagna. In the Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », Genova, there are six specimens of this species (three of them juveniles), bearing the label in ISSEL's handwriting: « *Siphonella arconatii* Issel, Assab, leg. CARAMAGNA » (ARBOCCO in litt.). These specimens are hereby designated as the neotypes of *Emarginula* (*Siphonella*) *arconatii* Issel, 1869.

Thus, notwithstanding the absence of an original description and of a presently known type specimen, on the strength of ISSEL's quite detailed original description, and of specimens collected by CARAMAGNA and at least in part identified personally by ISSEL, one may now have a very clear idea of what ISSEL intended to be his *Emarginula arconatii*.

Careful examination of those of CARAMAGNA's specimens, now in the NINNI and COEN collections permits me to undoubtedly establish their identity with *Hemitoma* (*Montfortia*) *panhi* (Quoy & Gaimard, 1834) as described and illustrated, for example, in CERNOHORSKY (1972: 35, pl. 6, fig. 4).

I have also had the opportunity to study five lots containing altogether eleven specimens of *H.* (*M.*) *panhi*, collected by MACANDREW in the Gulf of Suez in February and March 1869, and now in the University Museum of Zoology, Cambridge. Each lot carries a label in MACANDREW's handwriting with the inscription « *Hematoma panhiensis* Q. & G.d, R.M., G. Suez. » With regards to these specimens, COOKE (1886:272) in his revision of the material dredged by MACANDREW, states under *Hemitoma panhiensis* Quoy [? = *australis* Quoy]: « Here, as so often, a shell which inhabits interstices of corals, and which consequently assumes a variety of shapes according to its lodging, has been made into a number of species. I am unable to perceive anything of lasting distinction between *australis* Quoy, which may be regarded as the typical form, and the varieties, sometimes pinched up and elevated, as *sculptilis* A. Ad., *nodulosa* A. Ad., sometimes spread out, as *imbricata* A. Ad. *Panhiensis* Quoy is a smaller form with finer sculpture, but I doubt whether it can be kept separate ».

STURANY (1903:267) under *Subermarginula tricarinata* Born remarks: « Unter den namen *S. panhiensis* Sow. ist diese Form bereits aus dem Rothen Meere angeführt worden ». CERNOHORSKY (1972:35)

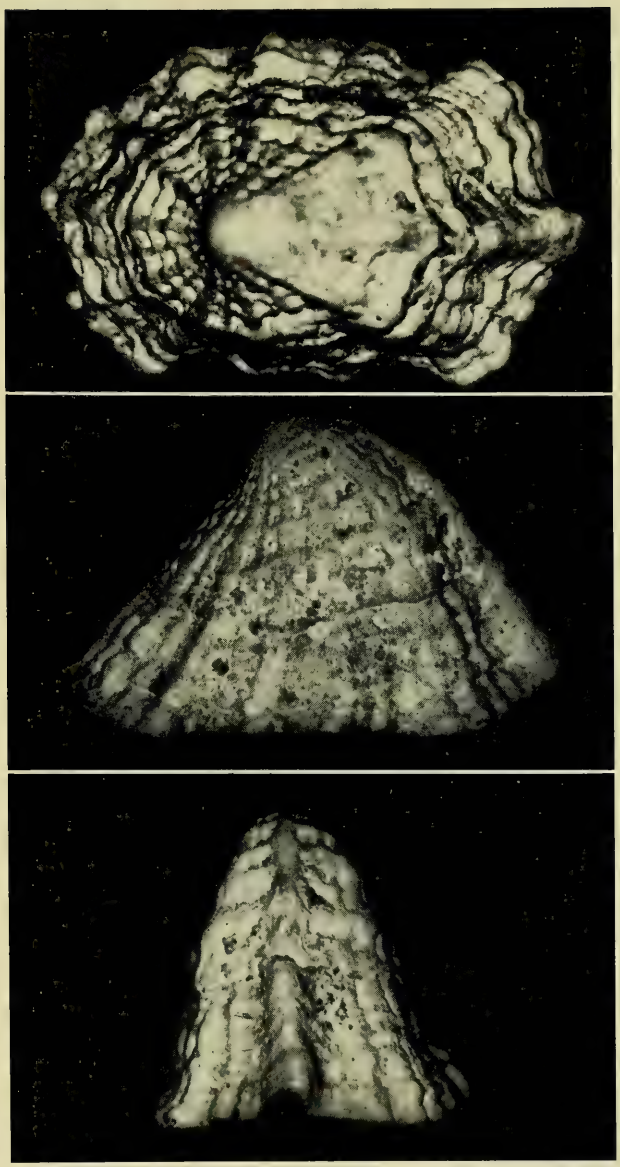


Plate 1. *Hemitoma* (*Montfortia*) *panhi* (Quoy & Gaimard, 1834).
Assab, leg. G. Caramagna, ex Ninni collection, Museo Civico di Storia Naturale, Venezia. Dimensions: length - 17.91 mm., width - 11.24 mm., height - 10.75 mm. Photos by Photography Unit, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva.

includes in the synonymy of *Hemitoma panhi* the following: *tricarinata* Born, 1778 (non Linnaeus, 1767), *clathrata* Adams & Reeve, 1850 (non Deshayes, 1824) and *panihensis* A. Adams, 1852. After examination of MacAndrew's specimens, I have no doubt that they, as those of Caramagna's, should be identified as *H. panhi*.

The variability of the shell form of *H. panhi*, as noted by Cooke, is reflected in Fig. 1, which is derived from the morphometric analysis of the specimens collected by MacAndrew and Caramagna, of eight specimens from Elat collected by Dafni and of three specimens from the Gulf of Aqaba, collected by the present author. The length-to-width ratio for these specimens ranges from 1.25 to 1.64, the length-to-height ratio from 1.21 to 2.14, and the width-to-height ratio from 0.75 to 1.71.

The following literature records are available for distribution of *H. pahni* in the Red sea:

Emarginula (*Siphonella*) *arconatii* Issel, 1869:232. Gulf of Aqaba, leg. Arconati.

Hematoma panhiensis Quoy; MacAndrew (1870:444). Gulf of Suez, leg. MacAndrew.

Hemitoma panhiensis Quoy: Cooke (1885:272) ex MacAndrew.

Siphonella arconauti Issel; Caramagna (1888:133). Assab, leg. Caramagna.

Subemarginula tricarinata Born; Sturany (1903:267). Senafir Is., leg. « Pola » expedition.

Subemarginula tricarinata Born; Lamy (1938:84). Gulf of Suez, leg. Dollfus.

Subemarginula tricarinata Born; Moazzo (1939:215). Ayun Mussa beach and South of Lavalley jetty, Gulf of Suez, leg. Moazzo.

Hemitoma imbricata (A. Adams); Franc (1956:22). Abulat Is. in coral sand, leg. « Calypso » expedition.

Hemitoma tricarinata (Born); Mastaller (1978:128). Port Sudan and Suakim, leg. Mastaller.

Hemitoma tricarinata; Mergner (1979:448). Aqaba, leg. Mastaller.

The following material from the Gulf of Aqaba is present in local collections: Zoological Museum, Hebrew University of Jerusalem: one unnumbered and unmarked lot, Aqaba, May 1948, 1 specimen; one unnumbered lot marked *Subemarginula tricarinata*, Elat ?, undated, 1 specimen. Zoological Museum, Tel-Aviv University: unnumbered lot marked *Hemitoma tricarinata*, Elat, undated, 7 specimens. Dafni collection, Elat: unnumbered and unmarked lot, Elat, undated, 8 specimens.

YARON collection, Beer-Sheva: IY 2574, Taba, South of Elat, beach, 7.VIII.1971, 1 specimen; IY 4863, Elat, border with Aqaba, beach, 20.V.1980, 1 specimen; IY 4903, Ras Burqa, beach, 9-13.X.1979, 1 specimen, all leg. YARON.

It is thus seen both from literature records and material in collections that *H. panhi* is distributed throughout the Red Sea area, beyond which it extends to the western and central Pacific Ocean (CERNOHORSKY, 1972:35).

2. **Hemitoma (Montfortia) rugosa** (H. Adams, 1872)

Among the material dredged by MACANDREW in the Gulf of Suez in 1869 H. ADAMS (1872:10, pl. III, fig. 7) described and illustrated a new species *Emarginula rugosa*. At the time of publication this taxon was preoccupied by *E. rugosa* Quoy & Gaimard, 1834. The latter has since been designated as the type species of IREDALE's genus *Montfortula*, instituted in 1915, which more recently was reduced to subgeneric status (KEEN in MOORE, 1960: I 227). QUOY & GAIMARD's taxon is presently recognized as *Clypidina* (*Montfortula*) *rugosa*.

A careful examination of ADAMS's holotype, now in the MACANDREW collection of the University Museum of Zoology, Cambridge, shown in Plate 2, leads me to the conclusion that is should be assigned to the subgenus *Montfortia* of the genus *Hemitoma*. Thus the specific name *rugosa* again becomes available for this species.

COOKE (1886:272) in his discussion of the material dredged by MACANDREW, remarks with regards to this species: « *Emarginula rugosa* H. Ad. [= *scutellata* Desh.]: this shell is identical with *cumingii* Sow. and *scutellata* (not *scutulata*, as REEVE miscopies), Desh. SOWERBY ('Thesaurus', vol. iii) pleads for a separation, on the grounds that the apex of *cumingii* is nearer the posterior side; but in these large and irregular Emarginulae the position of the apex, if a sufficient number of specimens be examined, will be found to vary considerably in the same species ». I cannot agree with COOKE's opinion. Both *Hemitoma cumingii*, as figured in SOWERBY (1863: pl. XII, fig. 76) and *H. scutellata* (SOWERBY, 1863: pl. XI, fig. 53) lack the characteristic two very strong, projecting radial ridges, which together with the selenizone-bearing central ridge form a tricarinate anterior shield. Their radial sculpture consists of numerous fine, non rugose ribs. According to SOWERBY, *H. scutellata* further differs from *H. cumingii* in being much less depressed and nar-

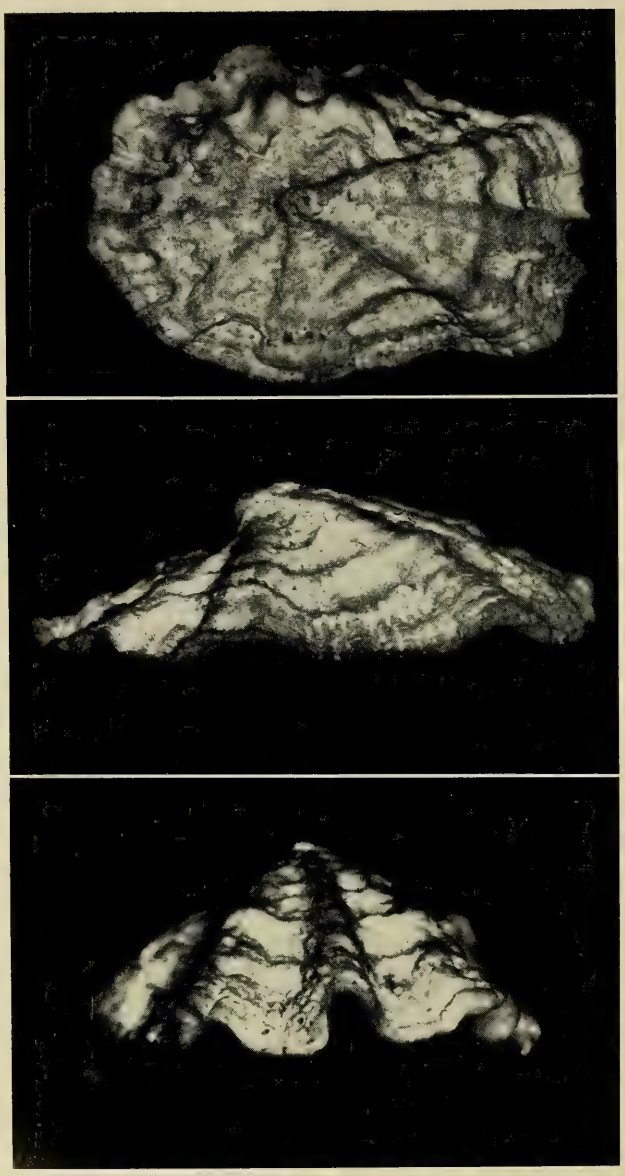


Plate 2. *Hemitoma* (*Montfortia*) *rugosa* (H. Adams, 1872). Holotype, Gulf of Suez, leg. R. MacAndrew, ex collection of University Museum of Zoology, Cambridge. Dimensions: length - 19.48 mm., width - 12.47 mm., height - 5.36 mm. Photos by Photography Unit, Ben-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva.

rower, with sculpture more deeply cut and rugose, and with the apex closer to the posterior side. I therefore propose to consider *H.* (*M.*) *rugosa* (H. Adams, 1872) a good species.

So far *H. rugosa* has not been reported in the literature beyong the Red Sea area. For the latter there is only a single record from the Gulf of Suez (H. Adams, 1872:10; Cooke, 1885:272). Nevertheless, this species seems to be quite common in the Gulf of Aqaba: two specimens, possibly from Elat, are present in the Zoological Museum, Hebrew University of Jerusalem; one specimen (NS 7527 from Elat, 5.IX.1968) in the Zoological Museum, Tel-Aviv University: and nine specimens from Elat in Dafni's collection, Elat.

In the collection of the Museum National d'Histoire Naturelle, Paris, are three specimens from Suez, leg. Jousseaume of this species identified as *Subemarginula imbricata* A. Adams. In the Naturhistorisches Museum, Wien, I have found one specimen collected by the « Pola » expedition at Mersa Halaib (No. 37971), and reported by Sturany (1903:262) as *Subemarginula arabica* A. Adams. The latter was also reported from Suez by Issel (1869:230), but his specimen could not be found in the Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria », Genova. Neither could the holotype of *S. arabica* be located in the British Museum (Natural History) (Way in litt.). Issel's description of this species is quite detailed, but his drawing (Issel, 1873: pl. III, fig. 20-21) is too idealized to permit definite synonymization of this species with *H. rugosa*. It is interesting to note, that A. Adams omitted this species from his monograph of the Fissurellidae in Sowerby (1863).

In view of H. Adams's rather brief and superficial original description, it is worthwhile to redescribe the species in more detail. The description is based mainly on the holotype, but is characteristic of the other specimens in local collections mentioned.

Description: Shell patelliform, solid, depressed, somewhat elongated. Apex at 0.7 of length of shell from anterior margin. Anterior slope convex, posterior concave behind apex. Apex recurved, points towards posterior end. Sculpture consists of anterior ridge bearing selenizone with arched, imbricate lunules and short, rounded, U shaped notch; two very strong anterior ridges projecting at anterior edge beyond the selenizone-bearing central ridge, giving the shell a pinched shape, and composed each of a few broad, fused radial ribs; a set of two lateral ridges, one on each side normal to the central ridge, also composed

of a few broad, fused radial ribs; in the posterior part three strong radial ridges, one of them central (in continuation of the central anterior ridge), and two thinner ribs between the posterior central and the two flanking ridges; between the ridges, particularly between the second and third anterior ones secondary sculpture of rather broad radial threads; concentric sculpture of five thick cords intersecting the radial ribs and producing prominent nodules at the intersections. Exterior colour white. Margin crenulate. Internally furrow extends from notch; scar horseshoe shaped. Interior colour white.

Morphometrically all the specimens of *H. rugosa* examined belong to a statistically significantly different group than those of *H. panhi*. As seen from Fig. 1, the length-to-width ratio for this species ranges from 1.32 to 1.56, the width-to-height ratio from 2.09 to 4.09, and the length-to-height ratio from 2.85 to 5.91. Among the specimens examined the holotype is by far the largest, having the dimensions: 19.48 mm. length, 12.47 mm. width and 5.36 mm. height. Only one specimen from the Zoological Museum, Hebrew University of Jerusalem exceeds it in dimensions (20.10 mm. length, 14.22 mm. width, and 6.07 mm. height). The smallest from DAFNI's collection, Elat measures 6.5 mm. in length, 4.5 mm. in width and 1.1 mm. in height.

3. **Hemitoma (Montfortia) modesta** (H. Adams, 1872)

This species was also described by H. ADAMS (1872:10, pl. III, fig. 8) from a single specimen, collected by MACANDREW in the Gulf of Suez. ADAMS remarked that « ... the species described as *Emarginula modesta* could be a junior specimen of » ... *rugosa*. COOKE (1886:272) stated more categorically that ... « the single specimen ... » (of *modesta*) ... « is merely a young form » ... of *rugosa*.

Having carefully examined the holotype, now in the MACANDREW collection of the University Museum of Zoology, Cambridge, shown in Plate 3, and of the only other presently known specimen from the Zoological Museum, Tel-Aviv University (collected off Mersa Abu Samra, Gulf of Aqaba, in 28-29 fathoms, on 6.X.1969 with a rock dredge by CH. LEWINSOHN), I come to the conclusion, that ADAMS's taxon, now identified as *Hemitoma* (*Montofrtia*) *modesta* is also a good species. The differences in shell morphology between it and *H.* (*M.*) *rugosa* will be apparent from the following detailed redescription:

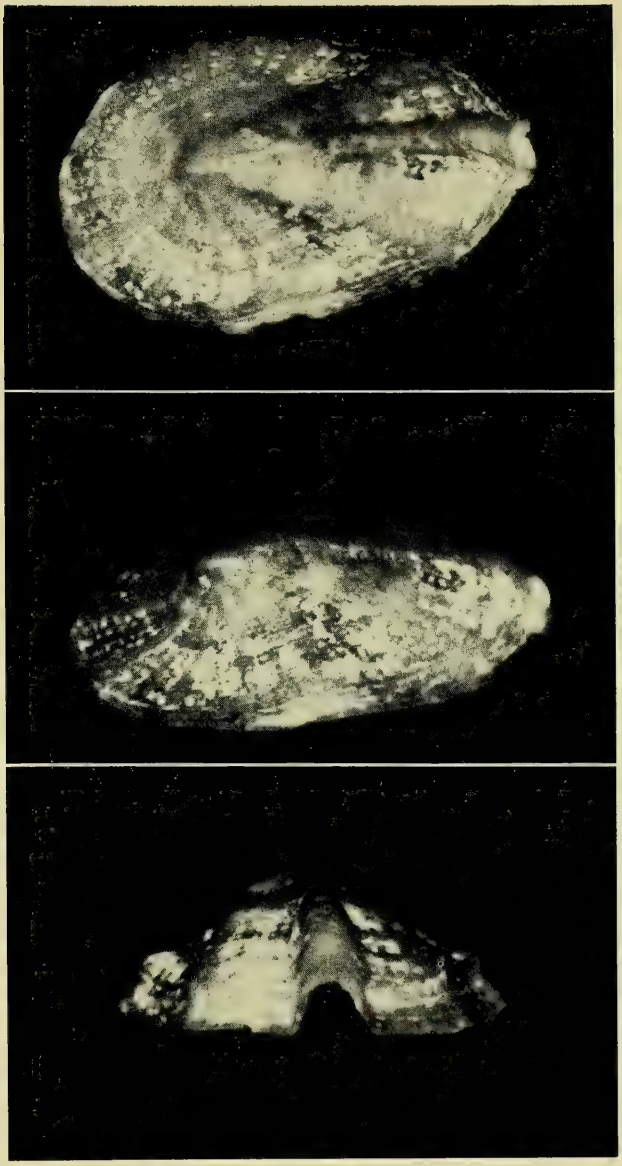


Plate 3. *Hemitoma* (*Montfortia*) *modesta* (H. Adams, 1872). Holotype, Gulf of Suez, leg. R. MacAndrew, ex collection of University Museum of Zoology, Cambridge. Dimensions: length - 6.23 mm., width - 4.07 mm., height - 1.80 mm. Photos by Photography Unit, Gen-Gurion University of the Negev, Beer-Sheva.

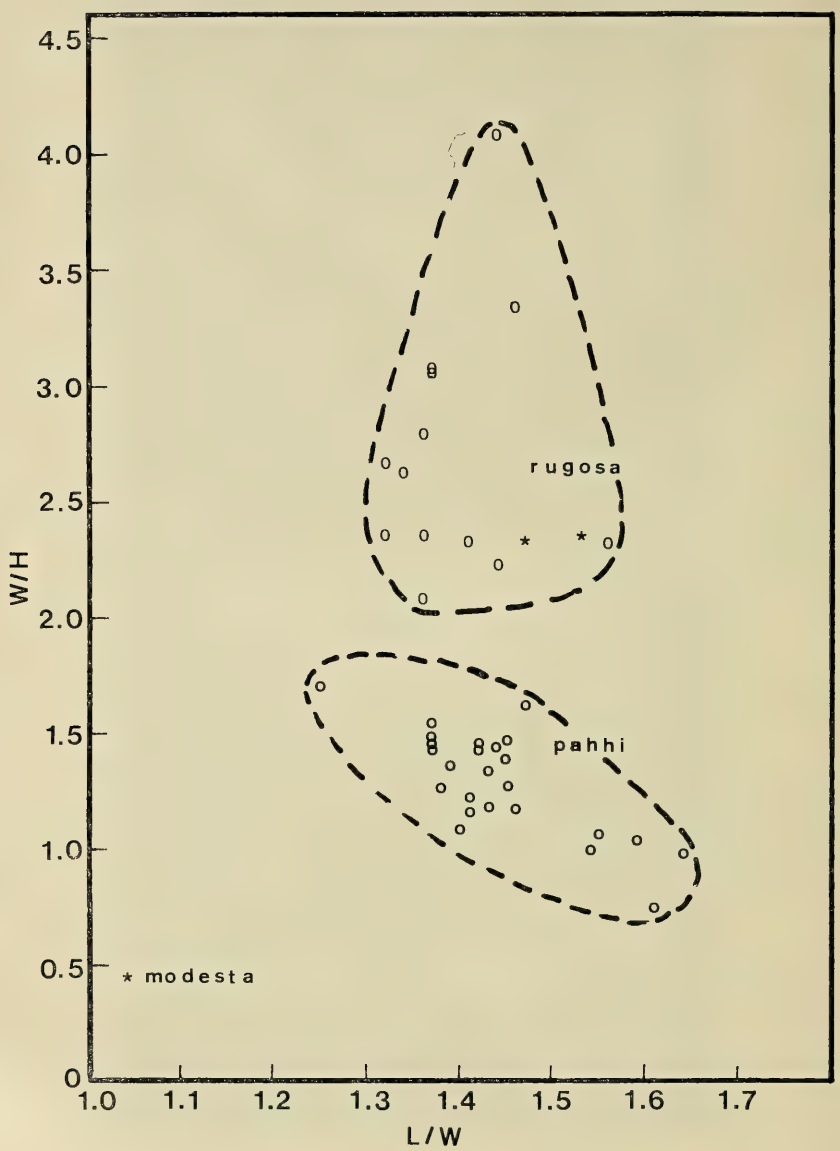


Fig. 1. Morphometric comparison of specimens of *Hemitoma* (*Montfortia*) *panhi*, *H.* (*M.*) *rugosa* and *H.* (*M.*) *modesta* from the Red Sea area.

Description: Shell patelliform, thin, depressed, elongate. Apex at 0.76 of length of shell from the anterior margin. Anterior slope convex, posterior slope strongly concave. Apex recurved, points towards the posterior edge. On the anterior part very elevated, rounded, broad central radial ridge bearing selenizone with arched, imbricate lunules and a short, almost square notch. The central ridge is flanked by two side folds which do not extend beyond the anterior central ridge as in *rugosa*. Behind these folds are alternating quite broad and thinner radial ribs with wide interspaces. These ribs are also present in the anterior part between the central ridge and the flanking folds. Concentric threads cross radial ribs and form cancellate sculpture; intersections are not nodulous. Exterior colour yellowish olive-green. Margin interiorly smooth. Very long, narrow, deep furrow extends from the notch almost to the apex. Muscle scar almost circular, and extends to the notch. Colour internally greenish olive.

Morphometrically, as seen from Fig. 1, the shells of *H.* (*M.*) *modesta* fall into the same shape group as those of *H.* (*M.*) *rugosa*. The dimensions of the Gulf of Aqaba specimen (6.09 mm. length, 4.14 mm. width, 1.78 mm. height) are very close to those of the holotype - 6.23 mm. length, 4.07 mm. width, and 1.80 mm. height.

So far the distribution of both *H.* (*M.*) *modesta* and of *H.* (*M.*) *rugosa* is restricted, in the absence of further information, to the Gulfs of Suez and Aqaba.

ACKNOWLEDGEMENTS

Thanks are due to Dr. R. Guidastri for his help in locating and studying the Caramagna material in the collection of the Museo Civico di Storia Naturale, Venezia; to Dr. M.J. Bishop for the loan of MacAndrew's specimens from the collection of the University Museum of Zoology, Cambridge: to Dr. G. Arbocco for her help in studying the material in the Issel collection of the Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », Genova; to Prof. A. Barash for the loan of material from the collection of the Zoological Museum, Tel-Aviv University: to Mr. Y. Dafni for permission to study the material in his collection and for the morphometric data; and finally to Mr. H.K. Mienis for the permission to study the material in the collection of the Zoological Museum, Hebrew University of Jerusalem and for his constant help, interest and encouragement.

REFERENCES

Adams H., 1872 - Further descriptions of new species of shells collected by R. M' Andrew, Esq. in the Red Sea - *Proc. Zool. Soc. London*: 9-12.

Caramagna G., 1888 - Catalogo delle conchiglie Assabesi - *Boll. Soc. Malac. Italiana* **13**: 113-148.

CERNOHORSKY W.O., 1972 - Marine shells of the Pacific - Vol. II, 411 pp. Pacific Publications, Sydney.

COOKE A.H., 1886 - Report on the testaceous mollusca obtained during a dredging-excursion in the Gulf of Suez in the months of February and March 1869, by R. MacAndrew - Republished, with additions and corrections. Part III - *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 5, **16**: 262-277.

FRANC A., 1956 - Campagne de la « Calypso » en Mer Rouge. IX. Mollusques marins - *Ann. Inst. Oceanogr. Monaco*, NS, **32**: 19-60.

ISSEL A., 1869 - Malacologia del Mar Rosso. Ricerche paleontologiche e zoologiche - 387 pp., Editori della Biblioteca Malacologica, Pisa.

ISSEL A., 1873 - Iconografia di alcune conchiglie raccolte nel Golfo di Suez e sulle spiagge emerse del Mar Rosso - 3 tav. Tip. Sordomuti, Genova.

KEEN A.M., in MOORE R.C., Ed., 1960 - Treatise on invertebrate paleontology. Part I. Mollusca 1 - 350 pp., Geological Society of America, Inc., and University of Kansas Press, Lawrence.

LAMY E., 1938 - Mission Robert Ph. Dollfus en Ègypte. VII. Mollusca testacea - *Mèm. Inst. Ègypte*, **37**: 1-89.

MACANDREW R., 1870 - Report on the testaceous mollusca obtained during a dredging excursion in the Gulf of Suez in the months of February and March 1869 - *Ann. Mag. Nat. Hist.*, Ser. 4, **6** (36): 429-450.

MASTALLER M., 1978 - The marine molluscan assemblages of Port Sudan, Red Sea - *Zool. Meded. Rijksmuseum Natuur. Hist. Leiden*, **53** (13): 117-144.

MERGNER H., 1979 - Quantitative ökologische Analyse eines Rifflagunenareals bei Aqaba (Golf von Aqaba, Rotes Meer) - *Helgoländer wiss. Meeresunters.*, **32**: 476-507.

MOAZZO P.G., 1939 - Mollusques testacés marins du Canal de Suez - *Mèm. Inst. Ègypte*, **38**: 1-283.

SOWERBY G.B., 1863 - Thesaurus conchyliorum, or figures and descriptions of recent shells - Part XXII: 207-226. Sowerby, London.

STURANY R., 1903 - Expeditionen S.M. Schiff « Pola » in das rothe Meer. Nördliche und Südliche Hälfte, 1895/96 - 1897/98. Zoologische Ergebnisse. XXIII. Gastropoden des rothen Meeres - *Denkschr. Math. - Naturw. Cl. kais. Akd. Wiss.*, **74**: 209-283.

SUMMARY

Emarginula (*Siphonella*) *arconatii* Issel, 1869 is considered to be a junior synonym of *Hemitoma* (*Montfortia*) *pahni* (Quoy & Gaimard, 1834).

Analysis of *H.* (*M.*) *rugosa* (H. Adams, 1872) and *H.* (*M.*) *modesta* (H. Adams, 1872) indicates that these are good species. Morphometric parameters, distribution data and synonymy for these species are presented and discussed.

RIASSUNTO

Emarginula (*Siphonella*) *arconatii* Issel, 1869 è considerata come più recente sinonimo di *Hemitoma* (*Montfortia*) *pahni* (Quoy & Gaimard, 1834).

L'esame di *H.* (*M.*) *rugosa* (H. Adams, 1872) e *H.* (*M.*) *modesta* (H. Adams, 1872) indica che queste sono specie valide. Sono presentati e discussi parametri morfometrici, dati di distribuzione e sinonimia per queste specie.

G.K. Srivastava

Zoological Survey of India, Calcutta

NOTES ON BORMANS SYNTYPES OF SOME SPECIES OF DERMAPTERA (INSECTA)

INTRODUCTION

Present study is based upon the Bormans (1894) syntypes of four species viz., *Labia ridens; Chelisoches feae; Opisthocosmia dux* and *Opisthocosmia simplex*, from Burma, available in the collections of Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », Genova (Italy), and Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles (Belgium). Lectotypes and Paralectotypes for these have been selected since the original material referred to by Bormans represents only syntypes though both museums claim to possess Holotype, Type or Syntypes. Besides, 1 ♂, 1 ♀ from New Guinea, earlier determined as *Chelisoches feae* (Bormans) var. ?, is identified as *Hamaxas nigrorufus* (Burr).

It is found that syntypes of *Labia ridens* Bormans, comprise three species viz., *Chaetospania ridens* (Bormans) comb. nov.; an undescribed species based upon the material referred to as *L. ridens* var. cyclolabia and 1 ♀ representing third species since it does not agree with female of first two, which could not be identified upto specific level in the absence of male. *Opisthocosmia simplex* Bormans is transferred to the genus *Eparchus* Burr, discussing some intraspecific variations in this species. As a result *Eparchus oberthuri* Borelli, from Bhutan; *E. inermis* Hebard from India: W. Bengal, Kurseong and *E. panfilovi* Bey-Bienko, from China, Yunnan are treated as synonym of this species. For *Hamaxas feae* (Bormans) and *Eparchus dux* (Bormans) some additional information is provided.

I am thankful to the Director, Zoological Survey of India, Calcutta, for providing necessary facilities during the course of present study. My thanks are also due to Dr. R. Poggi, Genova Museum and Dr. G. Demoulin, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique for placing at my disposal their valuable collections.

Abbreviations used:

M.S.N.G.: Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria », Genova, Italy.

I.R.S.N.B.: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Bruxelles, Belgium.

Z.S.I.: Zoological Survey of India, Calcutta, India.

LABIIDAE

LABIINAE

Chaetospania ridens (Bormans) comb. nov. Figs. 1-8

Labia ridens Bormans (pars), 1894, *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, 14: 388 (♂, ♀; Birmanie: Carin Chebà, 900-1100 m, excluding var. cyclolabia and 1 ex. var. ♀, Rangoon); Burr, 1910, *Fauna Brit. India Dermaptera*: 121, fig. 42a (only var. macrolabia, excluding var. cyclolabia and fig. 42); Burr, 1912, *Ann. naturh. Hofmus.*, Wien, 26: 88 (4 ♂, 1 ♀ ex. Bormans Syntype, stated to be similar to f. macrolabia); Borelli, 1917, *Boll. Mus. zool. Anat. Comp., Torino*, 32 (N. 721); 1 (1 ♂, Philippines - f. macrolabia); Borelli, 1923, *Boll. Mus. zool. Anat. Comp., Torino*, 38 (NS. 13): 8 (♂, ♀ Philippines - f. macrolabia).

Material examined

(1) Lectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii. 88; non com. a Bormans; ♂; trovato senza pene (1), -xi.75, F. Capra (M.S.N.G.); agrees with ♂ listed under item 6 in all morphological details which possesses ♂ genitalia.

(2) Paralectotype ♀, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; in Bormans handwriting *Labia ridens* ♂ sp. nov.; Typus, in red; *ridens* Borm. another handwritten label but not in Bormans hand; trovato senza pene, -xi.1975, F. Capra (M.S.N.G.). Although this specimen has been labelled as ♂ it is a ♀ since it possesses 7 visible sternites, no traceable genitalia and the shape of forceps and pygidium are identical to ♀ listed under items 5 and 6.

(3) Paralectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88, non com. a Bormans; genitalia mounted by F. Capra on xi.75 between two celleloid slips and pinned with the specimen (M.S.N.G.).

---

(1) The specimens found without genitalia were examined by M. Burr for the preparation of the volume on Dermaptera for « Fauna of British India »; the slides with the genitalia should be present in coll. Burr.

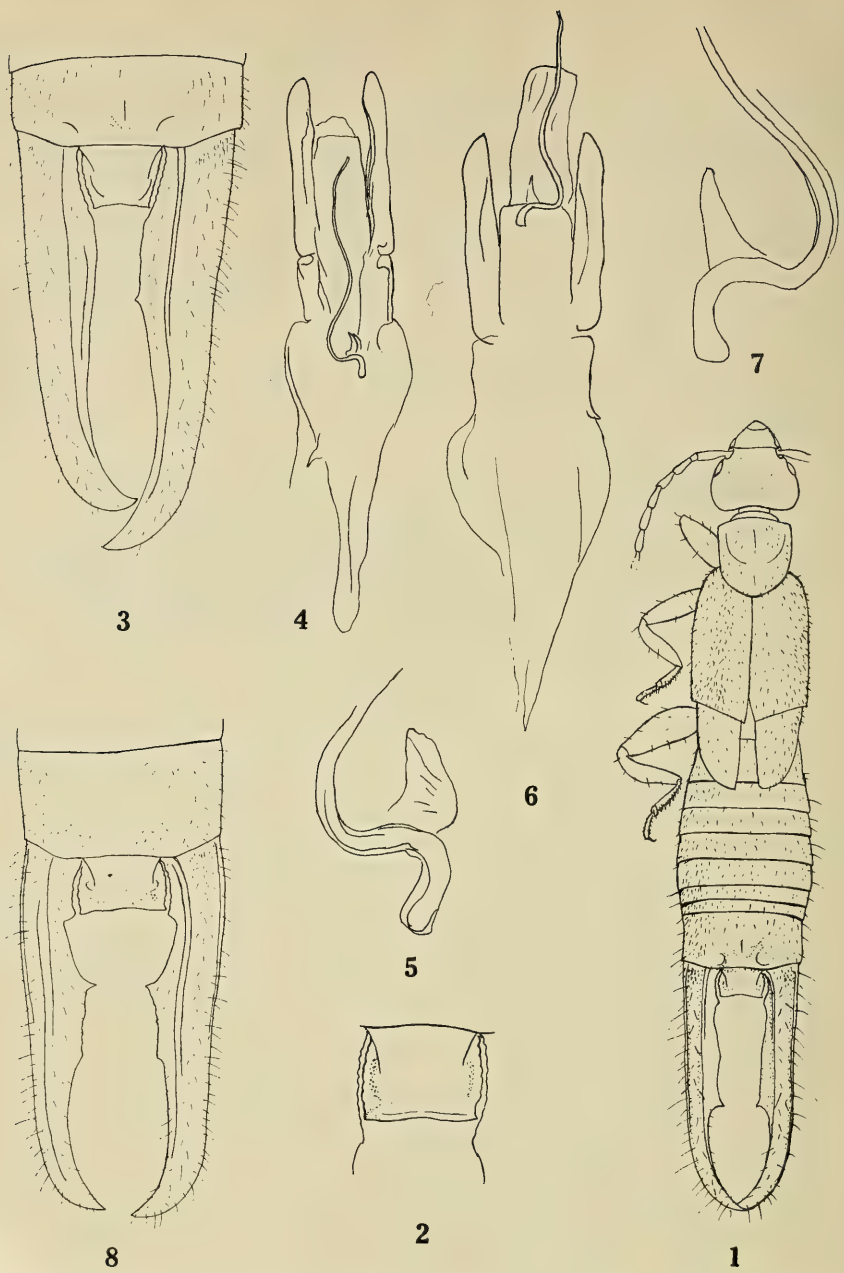
(4) Paralectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88, det. A. de BORMANS *Labia ridens* Borm. (not in BORMANS handwriting); of Ann. Mus. Genova, XXXIV, p. 338 (1894); Syntype (in red); genitalia prepared and mounted between two coverslips and pinned with the specimen (I.R.S.N.B.).

(5) Paralectotype ♀, all data same as under 4 above; no traceable genitalia (I.R.S.N.B.).

(6) Paralectotype ♀; all data same as under 4 above except one additional label not in BORMANS handwriting as *L. ridens* n. sp.; no traceable genitalia. This specimens is identical in most morphological details to specimens listed under 2 and 5 (I.R.S.N.B.).

Head, elytra and wings black; antennae blackish brown, basal segment often darker; pronotum and legs clear yellow; abdomen and pygidium testaceous brown, former blackish on certain tergites; forceps testaceous yellow. Form depressed, pubescent, forceps and sides of abdominal tergites with long pubescens.

♂: Head longer than broad, depressed, sutures obsolete, hind margin emarginate. Eyes much smaller than post-ocular length. Antennal segments stout; 1st about as long as the distance between antennal bases, narrowed at base; 2nd small about as long as broad; 3rd long and slender; 4th stouter, slightly longer than preceding but shorter than 5th, remaining segments gradually increasing in length and thinning, each narrowed basally. Pronotum about as long as broad or slightly longer, anteriorly convex, sides deplanate, straight, feebly converging posteriorly, hind margin and angles broadly rounded; prozona raised and metazona depressed, median sulcus feebly marked in middle only. Elytra and wings normal, feebly punctulate, former with hind margin obliquely truncate. Legs normal. Abdomen feebly depressed, obscurely punctulate, almost parallel sided, lateral folds on 3rd and 4th tergites obsolete. Ultimate tergite transverse, smooth, moderately sloping backwards, depressed in middle posteriorly, feebly raised above the bases of forceps, median sulcus distinct in posterior half only, hind margin almost straight in middle, laterally oblique and emarginate, postero-lateral angles a little projecting. Penultimate sternite broadly rounded posteriorly. Pygidium distinct, slightly wider than long, at base narrower and declivient backwards, sides convex, serrated, hind margin deplanate with slight emargination in middle and angles with minute point. Forceps with branches separated at base by pygidium, straight in basal two thirds,



Figs. 1-8 - *Chaetospania ridens* (Bormans): Lectotype ♂; 1. Dorsal view; 2. Pygidium enlarged. Paralectotype ♂ (3) (forceps with minor development); 3. Ultimate tergite and forceps; 4. Genitalia; 5. Basal portion of virga enlarged. Paralectotype ♂ (4); 6. Genitalia; 7. Basal portion of virga enlarged. Paralectotype ♀ (2); 8. Ultimate tergite and forceps.

N.B. — Numbers mentioned within parenthesis against Paralectotypes and other specimens refer to Sl. Nos. on which these are listed under the heading material examined in the text.

thence gradually curving to hooked, pointed apices which meet or cross, trigonal in basal one third afterwards ridge gradually dying out and depressed, inner ventral margin forming a flange, armed with a blunt tooth at the level of hind margin of pygidium thence margin undulate and terminating into sharp pointed tooth at apical one third. Genitalia as seen in figures 4 to 7.

♀: Agree with ♂ in most characters except that the abdomen with seven visible sternites and tergites; pygidium strongly transverse, and forceps with inner ventral flange armed with a blunt tooth at the level of hind margin of pygidium, thence margin smooth and curved and provided with another sharp tooth, a little before middle, afterwards margin irregular upto a little beyond basal two thirds.

Measurements (in mm). Number below each specimen within brackets refers to Sl. No. on which these are listed under the material examined.

	Lectotype	Paralectotypes				
	♂ (1)	♀ (2)	♂ (3)	♂ (4)	♀ (5)	♀ (6)
Length of pronotum	1.2	1.4	1.0	1.1	1.4	1.2
Width of pronotum	1.2	1.3	9.0	1.1	1.35	1.15
Length of pygidium	0.5	0.6	0.395	0.5	0.7	0.5
Width of pygidium	0.7	0.9	0.455	0.7	1.0	0.9
Length of body	9.0	11.3	7.1	9.2	10.4	8.9
Length of forceps	4.1	4.0	2.6	4.1	3.9	3.5

Remarks. BORMANS (1894) confused three different species under this name. It has been found after the re-examination of BORMANS syntypes that specimens referred to as *Labia ridens* var. cyclolabia belong to an apparently undescribed species for which a new name has been proposed and one female differs from females of both these species but in the absence of male it not possible to determine it upto specific level.

This species is referred to the genus *Chaetospania* on account of strongly pubescent and depressed body. Pygidium in both sexes is distinct and forceps are armed internally which perhaps lead BORMANS to consider ♂ for ♀. But on close examinations ♀ can be easily differentiated from the opposite sex in having seven visible abdominal tergites

and sternites, more strongly transverse pygidium, different inner armature of forceps and absence of any traceable genitalia.

BORMANS (1894) in his original description mentions 2♂, 3♀, var. cyclolabia 2♂, 2♀ from Carin Chebà and 1 ex. var. ♀ Rangoon, Burma but in subsequent publications i.e., BURR (1912) mentions of 4♂, 1♀ syntypes in Wien Museum; VANSCHUYTBROECK (1969) and STEINMANN (1979) record 2 exs. syntypes as *Labia ridens* var. cyclolabia Bormans and 3 exs. paratypus, respectively.

Syntype material examined from M.S.N.G. and I.R.S.N.B. contain 2♂, 1♀ besides 2♂, 3♀ as var. cyclolabia and 1♂, 3♀, respectively. The syntype material examined from these two museums and from published records taken together total 22 exs. whereas according to original publication, BORMANS lists only 10 exs. From various labels the material present in Museo Civico of Genova and I.R.S.N.B. appears to belong to syntypic series.

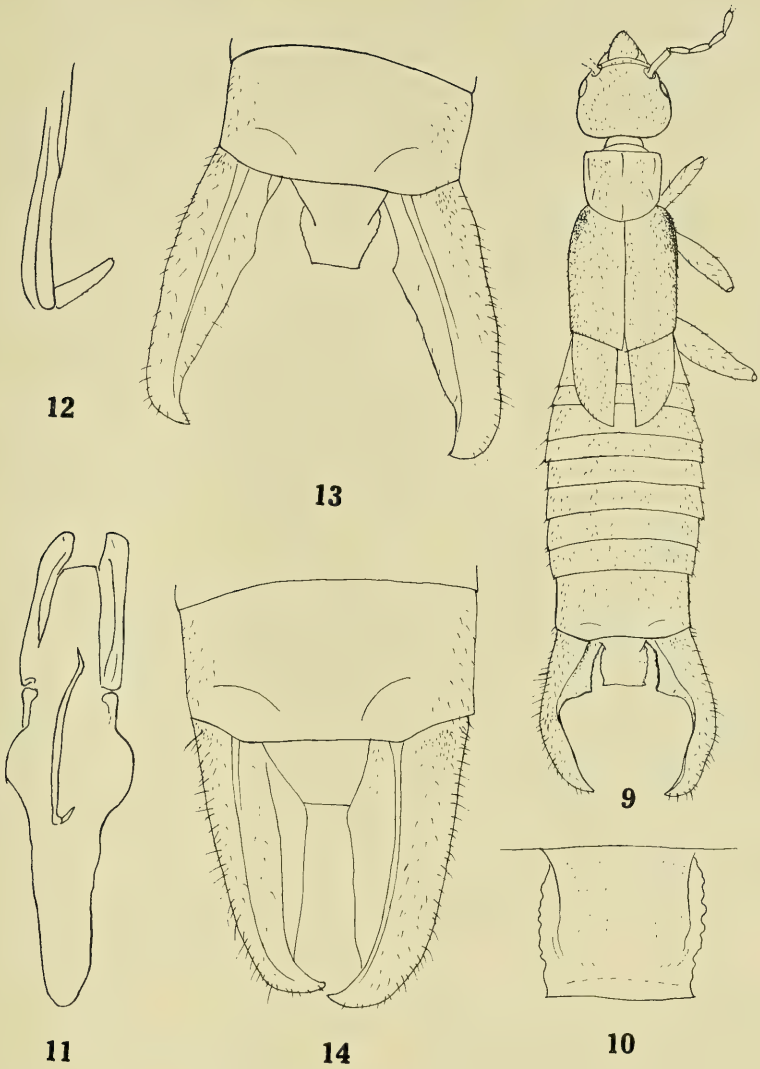
Distribution. Burma and Philippine Isls.

Chaetospania bormansi sp. nov. Figs. 9-14

Labia ridens Bormans (pars), 1894, *Ann. Mus. Civ. Stor. nat. Genova*, 14: 338 (♂, ♀ var. cyclolabia and 1 ex. var. Rangoon); BURR, 1910, *Fauna Brit. India, Dermaptera*: 121, fig. 42 (var. cyclolabia); SRIVASTAVA, 1979, *J. zool. Soc. India*, 27 (1 & 2): 108, figs. 3A-F; VANSCHUYTBROECK, P. 1969, *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, 45 (41): 11 (var. cyclolabia).

Head, elytra and wings black, other parts testaceous yellow or brown. Form moderately depressed; finely pubescent, sides of abdomen and forceps with long pubescence.

♂: Head about as long as broad, cardiform, smooth, frons depressed occiput feebly raised, sutures obsolete but marked by faint depression, hind margin slightly emarginate in middle. Eyes much smaller than post-ocular area. Antennae 12-segmented or more, 1st long, narrowed at base, about as long as the distance between antennal bases; 2nd small, about as long as broad; 3rd long and slender; 4th as long 3rd; 5th onwards segments stouter except a few pre-apical ones slightly thinner and gradually increasing in length. Pronotum about as long as broad, smooth, anteriorly and on sides straight, latter depressed and parallel, postero-lateral angles and margin broadly rounded, median sulcus distinct; prozona weakly raised and poorly differentiated from flat metazona. Legs short, hind tarsi with metatarsus equal to combined



Figs. 9-14 - *Chaetospania bormansi* sp. nov.; Holotype ♂; 9. Dorsal view; 10. Pygidium enlarged; 11. Genitalia; 12. Basal portion of virga enlarged. ♀ (5); 13. Ulimate tergite, pygidium and forceps. ♀ (4); 14. Ultimate tergite and forceps.

length pro and mesotarsus. Elytra and wings well developed, feeby punctate, former with-hind margin obliquely truncate. Abdomen long and slender, moderately depressed, obscurely punctate, slightly enlargeld in middle, sides of segments convex, lateral tubercles on 3rd and 4th tergites obsolete. Penultimate sternite broadly rounded posteriorly. Ultimate tergite transverse, smooth, depressed in middle posteriorly and feebly raised above corresponding the bases of forceps, hind margin almost straight in middle, laterally oblique. Pygidium distinct, slightly longer than broad, at base narrowed, declivient in basal half, afterwards flat and laminate, sides convex, serrated, postero-lateral angles with minute point directed ventro-posteriorly and hind margin feebly convex and area above close to margin in middle raised (in Holotype) or with faint tubercle in middle (in ♂ from Manipur). Forceps with branches separated at base by the pygidium, depressed, strongly bowed or slightly elongated, internally at base with a triangular lamina ventrally, extending upto the level of hind margin of pygidium, free margin serrated, hind margin with a faint tubercle in middle, inner margin afterwards wavey and tips gently hooked and pointed. Genitalia as seen in figs. 11 and 12.

♀: Agree with male in most characters except ultimate tergite which is comparatively narrowed posteriorly, pygidium about as long as broad, broader at base, declivient, apically narrowed and flat, sides convex, serrated, hind margin straight (generally sides partly covered by forceps) and forceps simple and straight, inner margin ventrally forming a flange, emarginate near base afterwards strongly projecting with free margin smooth, dying out a little before apex.

Measurements (in mm). Numbers below each specimen within brackets refer to Sl.No. on which these are listed under the material examined.

	Holotype	Paratypes		Others	
	♂ (1)	♂ (2)	♀ (3)	♀	♀
Length of pronotum	0.71	0.71	0.80	0.80	0.8-0.9
Width of pronotum	0.78	0.78	0.85	0.85	0.85-0.9
Length of pygidium	0.52	0.45	0.4	0.4	0.4-0.5
Width of pygidium	0.52	0.39	0.4	0.4	0.4-0.5
Length of body	6.1	5.5	6.3	6.2	6.3-6.9
Length of forceps	1.7	1.5	1.5	1.6	1.5-1.7

Material examined

(1) Holotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; *Labia ridens* sp. nov. ♂ var. cyclolabia - in BORMANS handwriting, Typus, in red; *ridens* var. Borm. cyclolabia Borm., another hand written label but not in BORMANS hand; ♂ genitalia mounted between coverslips by F. CAPRA and pinned with the specimen (M.S.N.G.).

(2) Paratype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; *Labia ridens* sp. nov. ♂ cyclolabia in BORMANS handwriting, *Labia ridens* cyclolabia Paratype - in CAPRA's handwriting (M.S.N.G.).

(3) Paratype ♀, labelled as Rangoon, Birmania, Fea, v-vii.87; *Labia ridens* sp. nov. ♀ var., in BORMANS handwriting (M.S.N.G.).

(4) ♀, labelled as Teinzò, Birmania, Fea, Maggio, 1886 (M.S.N.G.).

(5) ♀, labelled as Tenasserim, Kawkareet, Fea, Gen. Febbr. 1887; ♀ species vicina a *L. ridens*, in BORELLI's handwriting (M.S.N.G.).

(6) 1 ♂, 1 ♀, India, Assam, Jatinga, 24.x.1978, S. Biswas, det. G.K. SRIVASTAVA as *Labia ridens* Bormans (Z.S.I.).

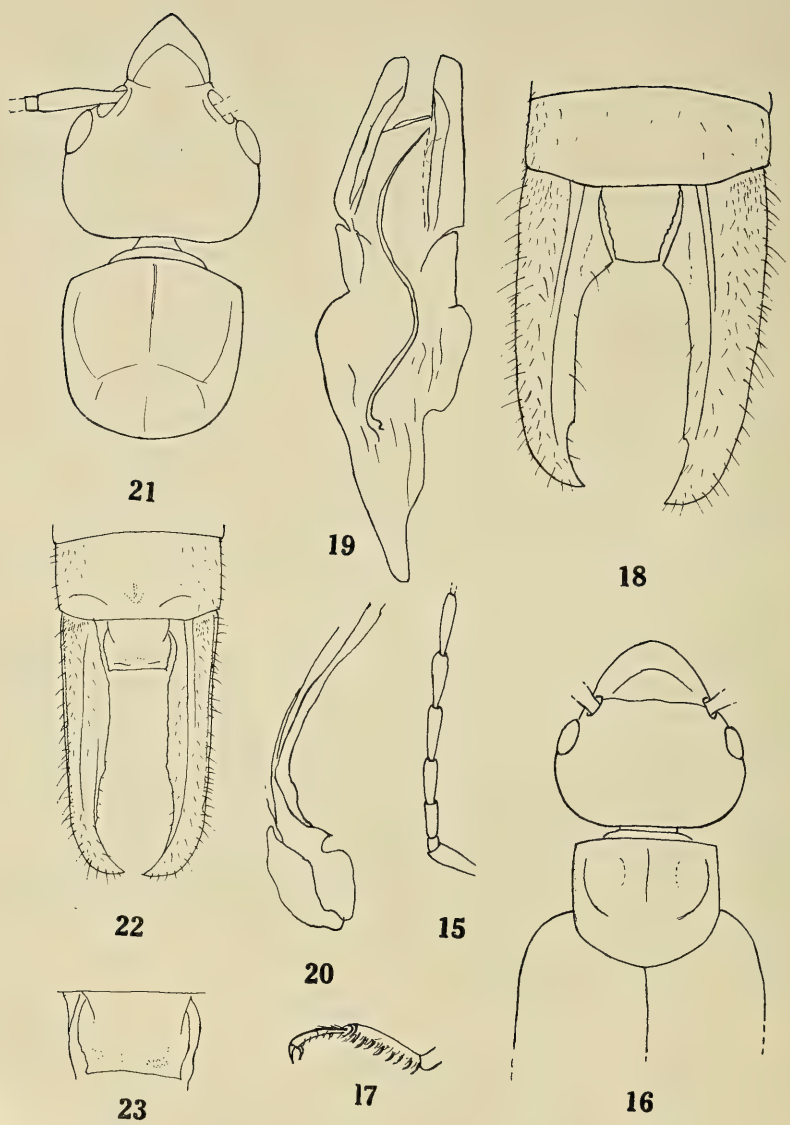
(7) 1 ♂, India, Manipur, Western Dist., Gulabthal, St. No. 1., 3.ii.1975, P.T. Cherian, det. G.K. SRIVASTAVA as *Labia ridens* Bormans (Z.S.I.).

Remarks. This species is included in the genus *Chaetospania* Karsch, on account of depressed head and sides of abdominal segments and forceps clad with long and short pubescence. It was confused with *Cheatospania ridens* (Bormans) as its cyclolabic form but differs by the shape of pygidium, forceps and genitalia, especially parameres and basal part of virga in ♂ and shape of forceps and pygidium in ♀. *Chaetospania mendax* Borelli (1932) from Burma, resembles closely with this species but can be easily separated by having forceps somewhat straight, with inner basal tooth weakly developed and followed by another smaller tooth, a little before apex and genitalia with comparatively longer and undulate, virga (Figs. 15-20)

Distribution. India and Burma.

Chaetospania sp. Figs. 21-23

Material examined. 1 ♀; labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; det. A. DE BORMANS, *Labia ridens* Bormans; syntype (I.R.S.N.B.).



Figs. 15-23: *Chaetospania mendax* Borelli: ♂, 15. A few basal antennal segments; 16. Anterior portion of body; 17. Hind tarsus; 18. Ultimate tergite and forceps; 19. Genitalia; 20. Basal portion of virga enlarged. *Chaetospania* sp. ♀; 21. Head and pronotum; 22. Ultimate tergite and forceps; 23. Pygidium enlarged.

Measurements (in mm)	♀
Length of head	1.3
Length of pronotum	1.2
Width of pronotum	1.1
Length of pygidium	0.5
Width of pygidium	0.65
Length of body	8.8
Length of forceps	2.7

Remarks. This is a female specimen because it possesses seven visible tergites and sternites and no traceable genitalia. It shows close resemblance with female of *Chaetospania ridens* (Bormans) but differs by the forceps, especially the shape of inner flange in being finely crenulate. In the absence of ♂ it is not possible to identify it up to species level.

CHELISOCHIDAE

CHELISOCHINAE

Hamaxas feae (Bormans) Figs. 24-29

Chelisoches feae Bormans, 1894, *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, (2) 4: 393 (2 ♂, 3 ♀, Hab. Carin Chebà, 900-1000 m, Mai-December).

Material examined. (1) Lectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; Typus, in red; *Chelisoches feae* sp. nov., ♂ - in BORMANS handwriting; Feae Borm. - not in BORMANS hand; Genitalia mounted by G.K. SRIVASTAVA between two coverslips and pinned with the specimen (M.S.N.G.).

(2) Paralectotype ♀, labelled as Carin Chebà, 900-1000 m, L. Fea, xii.87; Typus, in red, *Chelisoches feae* sp. nov. ♀ - in BORMANS handwriting (M.S.N.G.).

(3) Paralectotype ♀, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; *Chel. feae* n. sp. probably not in BORMANS hand; Holotype, printed in black on pink label (I.R.S.N.B.).

Measurements (in mm). Number below each specimen within brackets refers to Sl.No. on which these are listed under the material examined.

	Lectotype	Paralectotypes	
	♂	♀	♀
	(1)	(2)	(3)
Length of pronotum	1.5	1.2	1.4
Width of pronotum	1.35	1.2	1.3
Length of body	9.8	8.8	8.2
Length of forceps	4.2	1.5	1.65

Remarks. Though BORMANS (1894) description is adequate, the additional information will be of much use.

Head smooth, occiput feebly raised, sutures obsolete, transverse, sutures marked by faint depression, hind margin feebly sinuate in middle. Eyes small, much shorter than genae in length. 1st antennal segment about as long as the distance between antennal bases. Abdominal tergites moderately convex, obscurely punctate, sides of segments convex. Ultimate tergite transverse, obscurely punctate, with a rectangular depression in middle posteriorly, the area of depression from base to apex sloping with two minute tubercles along the median line basally, laterally margin raised with a tooth, posteriorly along the hind margin with a pair of distantly placed tubercles. Pygidium vertical, narrowed apically with postero-lateral angles produced into minute point and margin slightly emarginate. Genitalia as seen in Figs. 27 and 28.

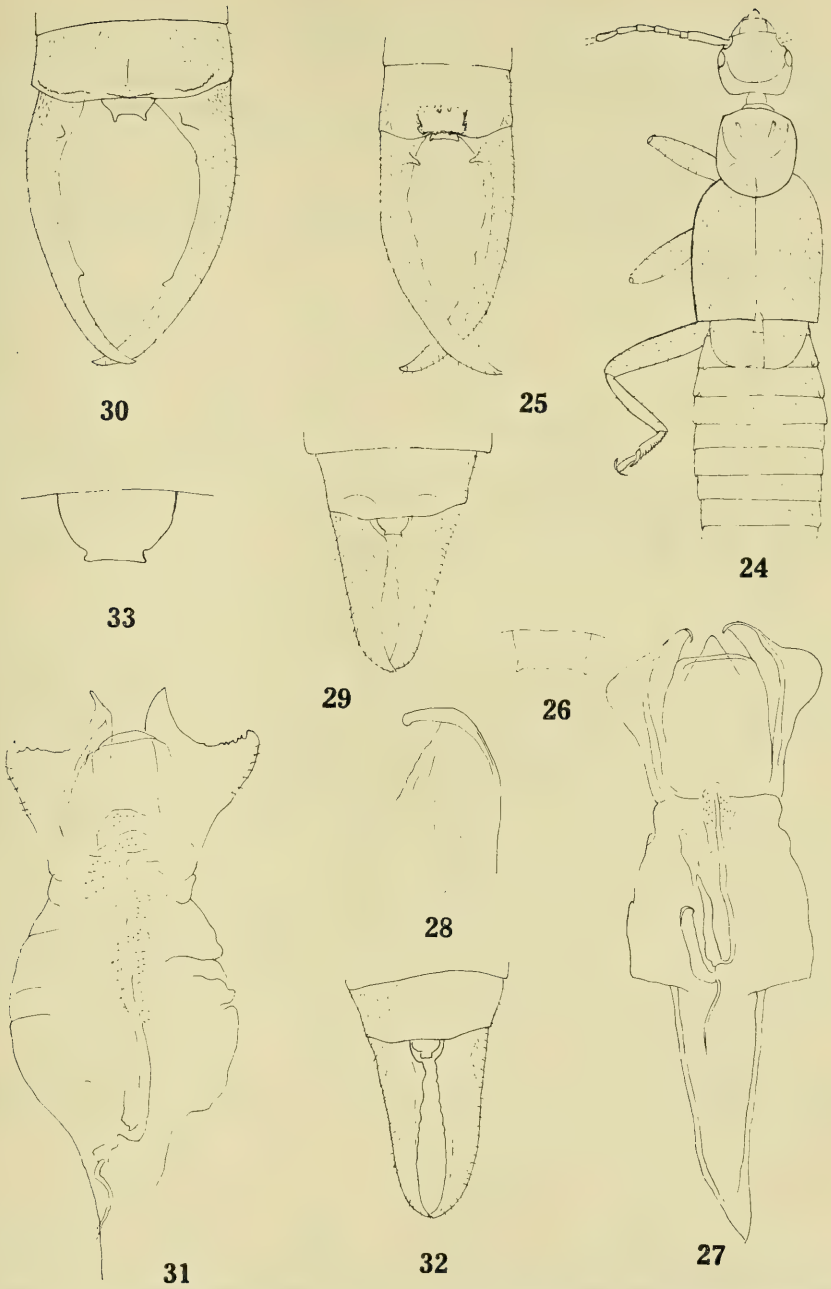
Hamaxas nigrorufus (Burr) Figs. 30-33

Spongiphora nigrorufa Burr, 1902, *Term. Fuz.*, 25: 480 (1 ♂, 2 ♀; New Guinea: Stephensort (Astrolabe Bay) and Simbang (Huon Golf).

Material examined. 1 ♂, labelled as N. Guinea Mer., Kapakapa, Mag. Giugno 1891, L. Loria; *Chelisoches feae* Var. ?; genitalia prepared and mounted between two coverslips and pinned with the specimen; 1 ♀; N. Guinea, Ighibirei, Loria, July-Aug. 1890.

Measurements (in mm)

	♂	♀
Length of head	1.3	1.3
Width of head	1.2	1.3
Length of pronotum	1.3	1.3
Width of pronotum	1.2	1.2
Length of body	8.7	8.9
Length of forceps	3.0	1.9



Figs. 24-33: *Hamaxas feae* (Bormans): Lectotype ♂; 24. Dorsal view except ultimate tergite and forceps; 25. Ultimate tergite and forceps; 26. Pygidium enlarged; 27. Genitalia; 28. Tip of paramere enlarged. Paralectotype ♀ (2); 29. Ultimate tergite and forceps. *Hamaxas nigrorufus* (Burr) ♂; 30. Ultimate tergite and forceps; 31. Genitalia ♀; 32. Ultimate tergite and forceps; 33. Pygidium enlarged.

Remarks. The present material agrees well with the original description of the species except that the male genitalia is provided with a few minute teeth along the anterior external margin close to outer angle which is also sharply pointed and virga surrounded by a sheat bearing minute teeth.

Distribution. Oriental Region (Celebes and Philippine Isls.); New Guinea and Pacific Islands.

FORFICULIDAE

OPISTHOCOSMIINAE

Eparchus dux (Bormans) Figs. 34-41

Opisthocosmia dux Bormans, 1894, *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, (2) 14: 395 (2♂ - Hab. Carin Chebà, 900-1100 m. Mai-December; Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m. Mars-Avril).

Hypurgus dux Burr, 1912, *Ann. naturh. Hofmus.*, Wien, 26: 98 (1♂ - ex BORMANS syntypes).

Material examined.

(1) Lectotype ♂, labelled as Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, L. Fea, iii-iv.88; *Opisthocosmia dux* ♂ sp. nov., in BORMANS handwriting; Typus, in red; *dux* Borm., not in BORMANS hand (M.S.N.G.).

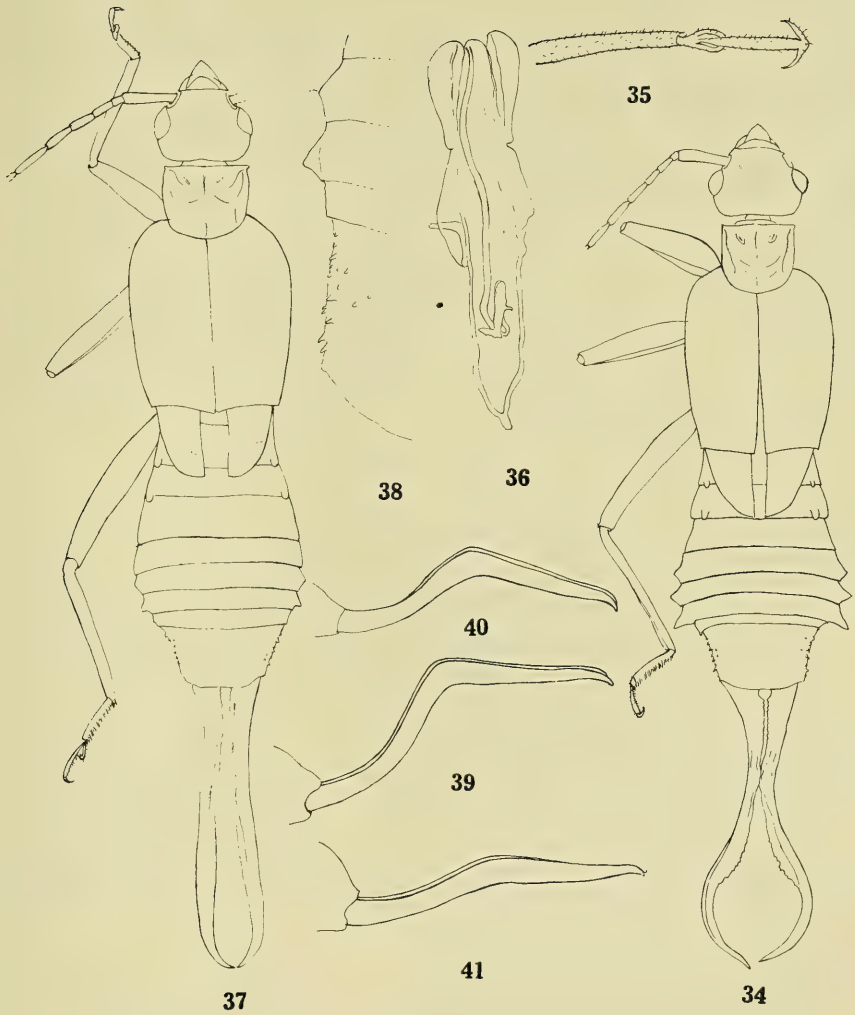
(2) Paralectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; *Opisthocosmia dux* ♂ sp. nov., in BORMANS handwriting (M.S.N.G.).

(3) Paralectotype ♂, labelled as Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, L. Fea, iii-iv.88 (M.S.N.G.).

(4) Paralectotype ♂, labelled as Carin Chebà, 900-1100 m, L. Fea, v-xii.88; *Op. dux* sp. n. - handwritten label not by BORMANS as it does not tally with handwritten label under item 1; Holotype, on pink lable (I.R.S.N.B.).

Measurements (in mm). Number below each specimen within brackets refers to Sl.No. on which these are listed under the material examined.

	Lectotype	Paralectotypes		
	♂ (1)	♂ (2)	♂ (3)	♂ (4)
Length of body	11.1	12.0	10.0	11.9
Length of forceps	5.7	5.65	5.5	6.5



Figs. 34-41: *Eparchus dux* (Bormans): Lectotype ♂; 34. Dorsal view; 35. Hind tarsus; 36. Genitalia. Paralectotype ♂ (4); 37. Dorsal view. 38. Enlarged view of a portion of a few abdominal tergites and ultimate tergite; 39-41. Forceps in profile of lectotype ♂ and paralectotype ♂♂ (2 and 4).

Remarks. The original description by BORMANS (1894) is adequate but it may mentioned here that there exist some variation in the degree of development of lateral spines on the sides of abdominal segments 7th to 9th and the shape of forceps. In the lectotype ♂, sides of 7th and 8th abdominal segments are provided with a triangular fold whereas on 9th a sharp pointed, backwardly directed spine is present and forceps are strongly raised upwards in basal half and meeting in middle, thence horizontal, strongly incurved in apical one third. In paralectotypes ♂ triangular folds on the sides of abdominal segments 7th and 8th are weaker and lateral spine on 9th segment very feebly developed. And branches of forceps are weakly raised to almost horizontal or only slightly undulate in middle and almost straight. BORMANS (l.c.) mentions only « 2 ♂, Hab. Carin Chebà, 900-1100 m. Mai-December, Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, Mars-Avril » but there are 2 ♂ each from both these localities as mentioned under the material examined which represent only syntypes.

Distribution. Burma.

Eparchus simplex (Bormans) Comb. Nov. Figs. 42-50

Opisthocosmia simplex Bormans, 1894, *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, (2) 14: 396 (9 ♂, 2 ♀; Hab. Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m. Mars, Avril; Carin Asciuii Chebà, 1200-1300 m. Janvier; Carin Ghecù, 1300-1400 m, Février, Mars.)

Cordax forcipatus (nec Haan); BURR, 1911, *J. Asiat. Soc. Bengal* (N.S.), 7: 797 (2 ♂; E. Himalays: Kurseong, 5000'); SRIVASTAVA, 1972, *Rec. zool. Surv. India*, 66 (1-4): 141 (India: Arunachal Pradesh, Kameng Dist.).

Hypurgus simplex: Burr, 1912, *Ann. naturh. Hofmus.*; Wien, 26: 98 (1 ♂, 1 ♀, ex. BORMANS syntype).

Eparchus oberthuri Borelli, 1912, *Bull. Mus. Hist. nat. Paris*, 18: 239, fig. 4 (3 ♂, 1 ♀; Bhoutan anglais; Paris Museum). Syn. Nov.

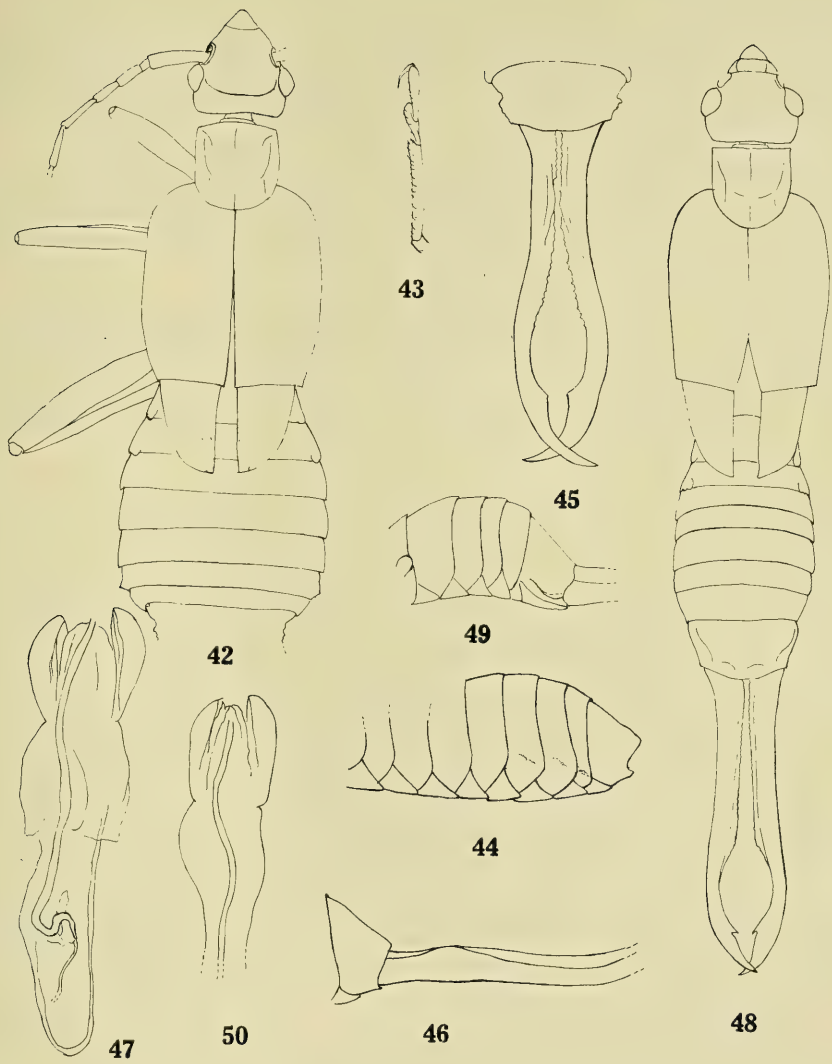
Eparchus inermis Hebard, 1923, *Mem. Dept. Agric. India, Ent. Ser.*, 7: 237, pl. 21, fig. 29 (1 ♂; Shillong, Khasi Hills, Assam, Oct. 1920, Philadelphia Academy of Sciences, Philadelphia). Syn. Nov.

Eparchus panfilovi Bey-Bienko, 1959, *Ent. Obozr.*, 38 (3): 62 (1 ♂; China; Yunnan, Wuliang Shan near Chingtung, 1850 m, Zoological Institute AN SSSR, Leningrad). Syn. Nov.

Material examined

(1) Lectotype ♂, labelled as Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, L. Fea, iii-iv.88; *Opisthocosmia simplex* ♂, sp. nov., in BORMANS handwriting; Typus, in red; *simplex* Borm., handwritten, but not by BORMANS (M.S.N.G.).

(2) Paralectotype ♀, labelled as Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, L. Fea, iii-iv.88; Typus, in red; *Opisthocosmia simplex* ♀, sp. nov., in BORMANS handwriting (M.S.N.G.)



Figs. 42-50: *Eparchus simplex* (Bormans): Lectotype ♂; 42. Dorsal view except ultimate tergite and forceps; 43. Hind tarsus; 44. Abdomen in lateral view; 45. Ultimate tergite and forceps; 46. Forceps in profile; 47. Genitalia. Paralectotype ♂ (3); 48. Dorsal view; 49. Abdomen in lateral view; 50. Genitalia.

(3) Paralectotype ♂, labelled as Carin Ghecù, 1300-1400 m, L. Fea, ii-iii.88 (M.S.N.G.).

(4) Paralectotype ♀, labelles as Carin Ghecù, 1300-1400 m, L. Fea, ii-iii.88; *Opisthocosmia simplex* sp. nov. (hermaphrodite) (M.S.N.G.). This is a ♀ specimen with left arm of forceps poorly developed, comparatively thinner.

(5) Paralectotype ♂, labelled as Carin Asciuii Ghecù, 1400-1500 m, L. Fea, iii-iv.88; *Op. simplex* n. sp., handwritten label not by BORMANS; Holotype ♀, in pink; det. DE BORMANS, *Opisthocosmia simplex* Borm., another handwritten label (I.R.S.N.B.).

(6) Paralectotype ♀; all data some as under item 5 except paratype label in orange and without any handwritten det. label by BORMANS (I.R.S.N.B.).

(7) Paralectotype ♀; all data same as under item 6. (I.R.S.N.B.).

Measurements (in mm)

	Lectotype	Paralectotypes	
	♂	♂	♀
Length of body	11.4	8.7-11.2	11.0-11.1
Length of forceps	6.3	3.3-4.7	5.6

Remarks. It has been noted in the present serie that in ♂ sides of abdominal segment 7th is convex, but 8th and 9th are obtuse and recurved and all the three are provided with an oblique serrated ridge which is somewhat weaker on segment 7th. In some other ♂ specimens sides of abdominal segments are convex, but not recurved, and devoid of any carina. Ultimate tergite may be provided laterally in posterior half with one or two tubercles or a sharp oblique fold only. Forceps are generally undulate with a faint, short crest above, internally at a little distance from base or simply depressed and horizontal.

Though BORMANS (1894) description is quite adequate, it appears not to have been properly understood by subsequent workers on the group probably in the absence of diagrams. SRIVASTAVA (1972) following BURR (1911), confused this species for *Eparchus forcipatus* (Haan) known from Sumatra, Java, Borneo, Lombok, Celebes and Taiwan, with which it resembles closely but differs in having the pronotum about as long as broad and smoother abdominal tergites and forceps devoid of sharp dorsal basal tooth. And for this reason SRIVASTAVA (1976) considered

Eparchus oberthuri Borelli from Bhutan and *E. inermis* Hebard from Eastern Himalaya as synonym of *E. forcipatus* (Haan) but are now placed as synonym of this species. In *E. forcipatus* pronotum is distinctly longer than broad, abdomen feebly punctulate, forceps stout with sharp dorsal vertical tooth near base which may be sometimes poorly developed.

This species is transferred here to the genus *Eparchus* Burr, in having the pronotum about as long as broad or slightly longer and anteriorly equal to the width of the head. Moreover, it is congeneric with *Eparchus insignis* (Haan), type of the genus.

Distribution. On the basis of present study this species is distributed in India, Burma, Bhutan and China. Various records from Malay Archipelago, Sumatra and Philippines need checking in view of the prevailing confusion about the identity of the species.

REFERENCES

BORELLI A., 1932 - Dermaptères nouveaux du Muséum zoologique de Hamburg - *Konowia*, **11**: 87-97.

BORMANS A. de, 1894 - Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine. LXI. Dermapteres - *Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova*, **XXIV**, (2) 4: 371-409.

BURR M., 1911 - Contribution to our knowledge of Indian Earwigs - *J. Asiat. Soc. Beng.* (N.S.), **7**: 771-800.

BURR M., 1912 - Die Dermapteren des k.k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien - *Ann. naturh. Hofmus.*, Wien, **26**: 63-108.

SRIVASTAVA G.K., 1972 - Notes on a collection of Dermaptera from NEFA, India - *Rec. zool. Surv. India*, **66** (1-4): 129-142.

SRIVASTAVA G.K., 1976 - Catalogue of Oriental Dermaptera - *Occ. Pap. Rec. zool. Surv. India*, **2**: 1-94.

STEINMANN H., 1979 - The Dermaptera in the PAN Zoologiczny Instyut, Warszawa - *Ent. Fol. Hung.*, **12** (1): 149-175.

VANSCHUYTBROECK P., 1969 - Catalogue des Dermaptera de collections entomologique de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique - *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **45** (41): 1-22.

SUMMARY

As a result of reexamination of Bormans syntypes of four species of Dermaptera, lectotypes and paralectotypes have been designated. *Labia ridens* has been transferred to the genus *Chaetospania* Karsch, and out of its syntypes two other species have been recognised under the same genus, one new to science (*C. bormansi*) and the other represented by a female which could be identified up to generic level only. *Opisthocosmia simplex* is transferred to the genus *Eparchus* Burr, synonymysing *E. oberthuri* Borelli, *E. inermis* Hebard and *E. panfilovi* Bey-Bienko. Some additional information is provided for *Hamaxas feae* and *Eparchus dux* also.

RIASSUNTO

In seguito al riesame dei sintipi di quattro specie di Dermatteri descritti da Bormans, sono stati designati lectotypi e paralectotypi.

Labia ridens è stata trasferita nel gen. *Chaetospania* Karsch e, nella serie sintipica sono state rinvenute due altre specie, una nuova per la scienza (*C. bormansi*) e l'altra, rappresentata da una sola femmina, identificabile solo a livello generico. *Opisthocosmia simplex* è trasferita nel gen. *Eparchus* Burr; vengono ritenuti suoi sinonimi *E. oberthuri* Borelli, *E. inermis* Hebard, *E. panfilovi* Bey-Bienko. Sono inoltre forniti alcuni altri dati su *Hamaxas feae* e *Eparchus dux*.

GIULIANO CALLAINI

Istituto di Zoologia dell'Università di Siena

NOTULAE CHERNETOLOGICAE V.
IL SOTTOGENERE *EPHIPPIOCHTHONIUS* IN CORSICA
(ARACHNIDA, PSEUDOSCORPIONIDA, CHTHONIIDAE)

Le specie del sottogenere *Ephippiochthonius* sono caratterizzate dal profilo laterale della mano segnato da una brusca depressione, che interrompe la regolare curvatura dorsale poco avanti i tricobotri *ib* e *isb*, e dalla disposizione delle zanne, che, in numero molto esiguo, appaiono diritte e molto spaziate le une dalle altre.

Studiando del materiale raccolto in Corsica nel 1970 dai Proff. R. Dallai e F. Bernini e, successivamente, nel 1979 e nel 1980 dai Proff. F. Giusti, F. Bernini e da me stesso, ho potuto reperire 6 specie di questo sottogenere, due delle quali sono nuove per la scienza.

ELENCO DELLE SPECIE

Chthonius tetrachelatus (Preyssler)

Scorpio tetrachelatus Preyssler, 1790, Verz. Böhm. Ins, 1, p. 59
Chthonius tetrachelatus, Beier, 1963, Bestimm. Bodenfauna Europ. 1, p. 57

Località di raccolta. 7.4.1970: Scala di S. Regina, 1 ♀; 19-4-1980: Cardo, fogliame di leccio al vaglio, 1 ♂; 20.4.1980: Saint-Florent, sotto corteccia di platano, 1 ♀; senza indicazioni: muschi dentro casa diroccata, 1 ♀.

Osservazioni. Gli occhi anteriori sono grandi, con lente curva e molto sporgente, i posteriori sono ridotti ad una macchia chiara ben visibile, dalle dimensioni maggiori.

Distribuzione geografica. Lo *Chthonius tetrachelatus* è un elemento molto comune in Europa ed è presente anche in Nord-America.

Chthonius gibbus Beier

Chthonius gibbus Beier, 1952, Eos Madrid, 28, p. 293
Chthonius gibbus, Beier, 1963, Bestimm. Bodenfauna Europ., 1, p. 60

Località di raccolta. 7.4.1980: Calacuccia, terriccio e praticello sotto ginepro, 1 ♀; senza indicazione di data: Ponte di Castirla, muschi e licheni in pineta, 1 ♂, 1 ♀.

Osservazioni. Questi esemplari hanno 20 setole cefalotoraciche come parte degli individui di alcune popolazioni delle Isole Eolie. Infatti, nell'Arcipelago delle Eolie sono presenti sia esemplari con 18 setole cefalotoraciche, che esemplari con 20 setole, distribuiti però in popolazioni separate. Questo relativo isolamento dei due tipi di popolazione poteva lasciare qualche perplessità circa la vera identità degli individui con le due microchete soprannumerarie posterolaterali (Callaini 1979). In questo caso il dubbio è maggiore, tanto più che le due setole posterolaterali non sono più delle semplici microchete, ma hanno dimensioni maggiori, essendo lunghe circa i due terzi delle setole normali e, inoltre, la depressione dorsale della mano, a livello dei tricobotri *ib* e *isb*, non è ben visibile.

Distribuzione geografica. Questa specie, inizialmente raccolta in parte della penisola Iberica e alle Baleari (Beier 1952, 1963), è stata poi segnalata alle Isole Eolie (Beier 1975; Callaini 1979) e a Malta (Mahnert 1975) ed è presente anche in Sardegna (dato inedito). Il suo areale, ancora piuttosto frammentato, suggerisce una distribuzione limitata al Mediterraneo occidentale.

Chthonius elbanus Beier

Chtnonius elbanus Beier, 1963, Istituto Lombardo (Rend. Sci.), XCVII, p. 151

Località di raccolta. 3.4.1970: Pas du Diable, macchia mediterranea, 2 ♂♂, 1 ♀; 7.4.1970: presso Foresta di Valdoniello, praticello fra castagni, 3 ♂♂; passato Ponte Leccia, fogliame di leccio, 1 ♂; 9.4.1970: Foresta di Tartagine, muschio su roccia, 1 ♂, 1 ♀; 20.4. 1980: Oletta, humus e fogliame di leccio, 2 ♂♂, 4 ♀♀; Col du Teghime, humus sotto leccio e lentisco, 3 ♂♂, 4 ♀♀; 22.4.1980: Casalabriva, muschi ed epatiche su tronco di leccio, 2 ♀♀; Orasi, humus sotto leccio e lentisco, 1 ♀; 23.4.1980: Favone, humus e muschi sotto leccio e lentisco, 8 ♂♂, 6 ♀♀.

Distribuzione geografica. Specie dall'areale molto vasto e allo stesso tempo frammentario è molto comune nell'Arcipelago Toscano e in Sardegna (LAZZERONI 1969, 1969a; GARDINI 1975), è presente in Toscana (CALLAINI 1979a) ed è segnalata nella parte nord-orientale della Penisola Italiana (PAOLETTI 1977; CALLAINI 1980).

Chthonius siscoensis Heurtault

Chthonius siscoensis Hertault, 1975, Ann. Spléléol., 30, p. 313

Località di raccolta. 22.7.1979: Castiglione, Corte, sotto pietre, 3 ♀♀.

Osservazioni. Gli occhi anteriori sono piccoli e rifrangenti, con lente piatta, ed i posteriori sono ridotti ad una macchia chiara quasi indistinguibile, mentre la ♀ holotypus avrebbe solo gli occhi anteriori conservati, sebbene ridotti ad una tasca oculare (HEURTAULT 1975).

Si sipropone quindi il complicato problema della classificazione basata sulla maggiore o minore riduzione degli occhi, il cui aspetto appare troppo spesso condizionato dall'habitat delle diverse popolazioni di una stessa specie.

Le pinze sono molto meno slanciate di quelle della ♀ holotypus (4.92-5.18 volte più lunghe che larghe invece di 5.49 volte) e anche la mano è leggermente più tozza (2.29-2.32 volte più lunga che larga invece di 2.4 volte).

Misure dei palpi (in mm.): pinze 1.14-1.28; mano 0.51-0.595/ 0.22-0.24; dito 0.65-0.735.

Distribuzione geografica. Sia la ♀ holotypus che l'unico ♂ sono stati catturati in una grotta, la Grotta di Sisco, nella parte nord-orientale della Corsica (HEURTAULT 1975; MAHNERT 1978). La cattura di altri esemplari, sotto pietre, nella parte centro-settentrionale dell'isola, indica che lo *Chthonius siscoensis* non è specie troglobia, come potevano far pensare all'inizio alcuni suoi caratteri morfologici e morfometrici, ma appare piuttosto come una specie troglofila.

Chthonius giustii n. sp.

Diagnosi. Esemplari di piccole dimensioni, poco pigmentati. Carapace quadrato o appena più lungo che largo. Occhi anteriori pic-

coli e con lente poco sporgente, occhi posteriori ridotti ad una macchia chiara appena riconoscibile; comunque, sia il paio anteriore che il paio posteriore appaiono debolmente rifrangenti. 18 setole cefalotoraciche. Mano abbastanza tozza con una evidente depressione dorsale a livello dei tricobotri *ib* e *isb*. Tricobotrio *ist* prossimale rispetto a *esb*. Lamella debolmente ondulata al dito mobile.

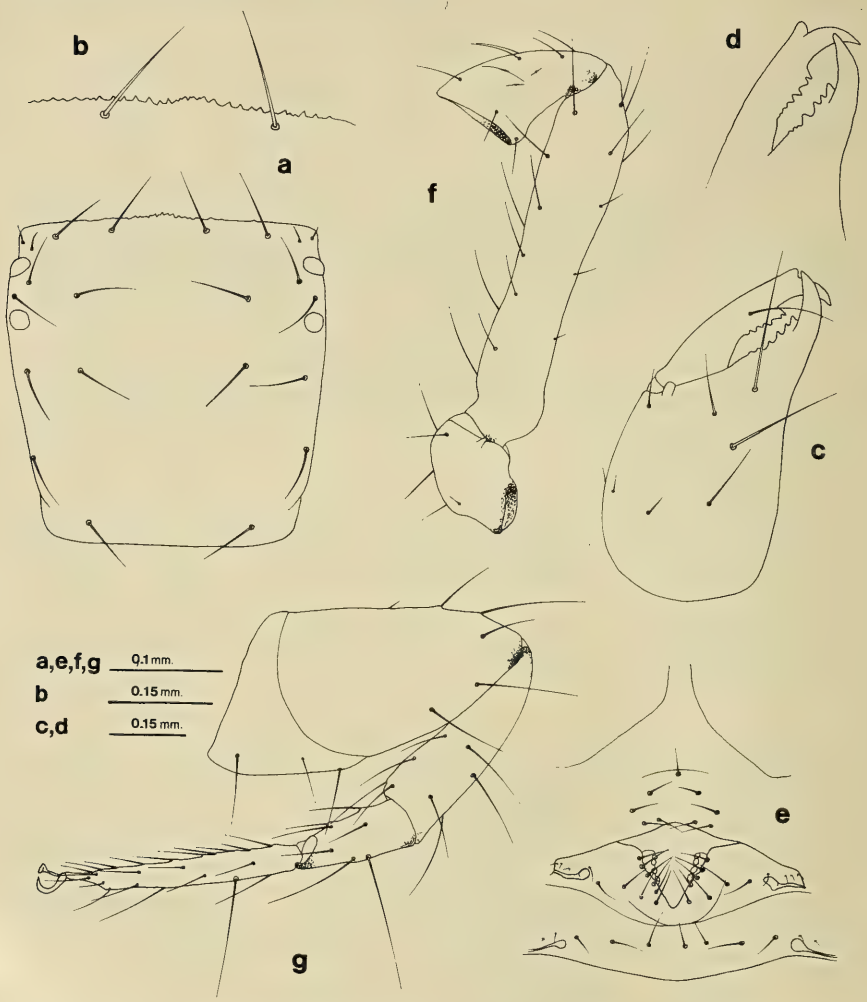


Fig. I - *Chthonius* (*E.*) *giustii* n. sp. ♂ holotypus: a, cefalotorace; b, parte anteriore del carapace; c, chelicero sinistro; d, particolare del chelicero sinistro di una ♀ paratypus; e, regione genitale; f, tibia, femore e trocantere del pedipalpo destro; g, zampa IV.

Descrizione del ♂ holotypus e dei ♂♂ paratypi. Carapace (Fig. I, a) quadrato o poco più lungo che largo (1.00-1.04 volte), appena ristretto nella sua porzione posteriore; diritto o poco convesso e dentellato nella porzione anteriore, dove presenta grossi denti nella parte compresa tra le due setole mediane anteriori (Fig. I, b). Occhi anteriori piccoli, con lente distinta, ma poco sporgente, distanti dal bordo anteriore del carapace di una distanza che in qualche caso è superiore al loro diametro. Occhi posteriori ridotti ad una macchia chiara appena riconoscibile. Entrambe le paia sono comunque rifrangenti. 18 setole cefalotoraciche così distribuite: 4 anteriori, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie e 2 posteriori. Infine 2 microchete preoculari per ciascun lato.

Tergiti: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 (due lunghe setole mediolaterali) - 4 - 6 (due lunghe setole mediolaterali).

Cheliceri (Fig. I, c) 2.03-2.05 volte più lunghi che larghi, con 6 setole sulla mano (*dt*, *it*, *vt*, *dst*, *db*, *vb*) e una microcheta accessoria laterale, alla quale si aggiunge molto spesso una seconda microcheta in posizione più interna. Setola *gl* inserita in posizione appena distale rispetto alla metà del dito mobile. Tubercolo setigero piccolo e smussato, ma discretamente sporgente e ben evidente. Dito fisso con 7-9 denti, di cui 4 distali più grossi e abbastanza distanziati, ai quali seguono 3-4 zanne più piccole, smussate e piuttosto ravvicinate. Dito mobile con 6-7 denti, di cui i due distali appaiono spesso fusi tra loro, mentre gli altri si presentano di dimensioni pressoché uguali o debolmente decrescenti; manca il dente subterminale. Serrula exterior con 15 lamelle; serrula interior con 12 lamelle. Flagello con 11 setole.

Regione coxale. Lobi mascellari con 2 setole. Coxe dei palpi con 3 setole. Coxe I con 3 setole e 3 microchete su ciascun processo mediano anteriore. Coxe II con 4 setole. Coxe III con 5 setole. Coxe IV con 6 setole. Coxe II con 5-7 spine coxali. Coxe III con 2-4 spine coxali.

Sterniti. Opercolo genitale con 9-10 setole. Placca genitale posteriore con 9-10 setole e 3 microchete al di sopra di ciascuno stigma (Fig. I, e). Apertura genitale con 4-6 setole per lato e due gruppi di quattro setole fusiformi all'interno della camera genitale. Sternite IV con 7 setole e 2 microchete soprastigmatiche per lato. Chetotassi degli sterniti V-X: 8 (una volta 9) - 6 - 6 - 6 - 6 - 7 (due setole mediane più lunghe). Le setole laterali aumentano di dimensioni con il procedere

verso gli sterniti posteriori. Tubercolo anale con due setole nella porzione inferiore.

Pedipalpi. Femore 5.01-5.44 volte più lungo che largo, leggermente slargato nella sua porzione distale (Fig. I, f). Tibia 1.66-1.86 volte più lunga che larga. Il femore è 2.33-2.53 volte più lungo della tibia. Pinze 4.84-5.13 volte più lunghe che larghe (Fig. II, a). Mano

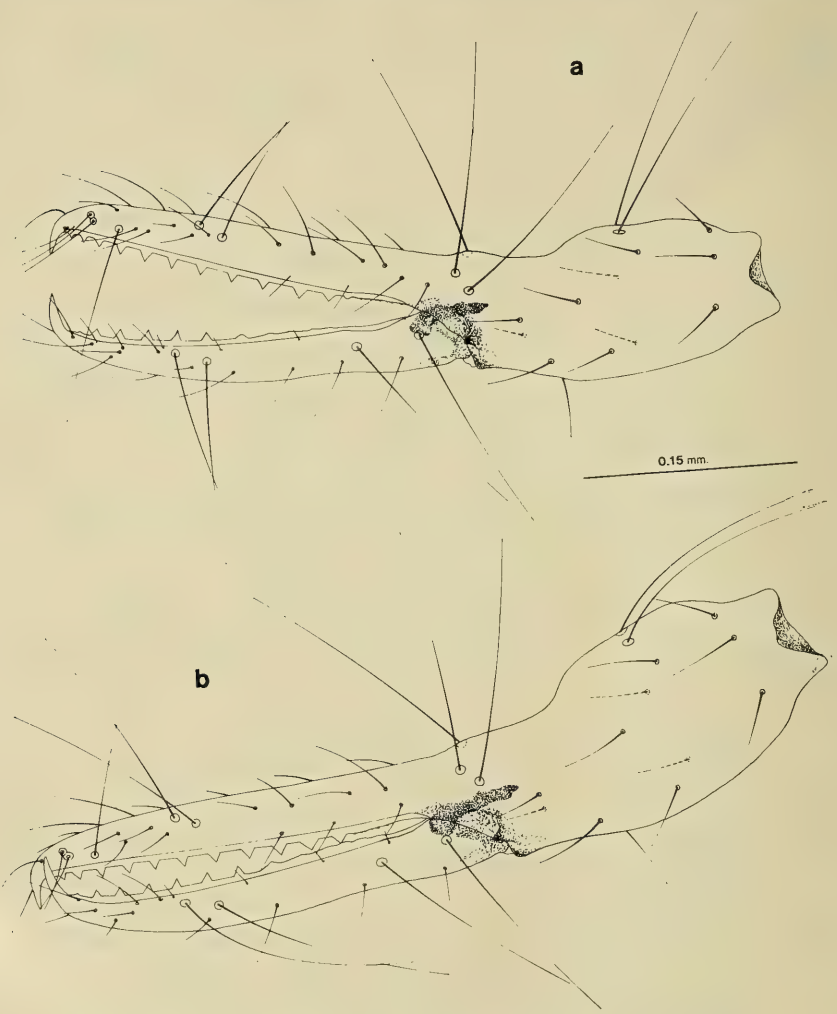


Fig. II - *Chthonius* (*E.*) *giustii* n. sp.: a, pinza sinistra del ♂ holotypus; b, pinza sinistra di una ♀ paratypus.

2.13-2.25 volte più lunga che larga con 4 setole anteriori, 5 mediane e 3 posteriori. Il profilo laterale della mano è segnato dorsalmente, a livello dei tricobotri *ib* e *isb*, da una evidente depressione, mentre all'altezza dell'inserzione del tricobotrio *ist* è presente una gibbosità più o meno sporgente. Dito 1.32-1.41 volte più lungo della mano. Dito fisso con 10-12 zanne largamente spaziate tra loro, eccetto le due distali più piccole e ravvicinate. Le due zanne prossimali, alle quali segue un dente basso e smussato, sono invece più basse ed hanno la base leggermente più larga. La serie dei denti marginali si interrompe all'altezza di *sb*, da questo punto fino alla base del dito si può osservare una serie di tubercoli molto piccoli e smussati. Tra la zanna più distale e la punta del dito è posto un piccolo dente accessorio laterale. Dito mobile con 5-6 denti; il dente prossimale è spesso più basso e smussato. Solo in pochi casi tra la zanna distale e la punta del dito mobile è presente un altro dente marginale molto piccolo. Prossimalmente la serie delle zanne è continuata da una lamella abbastanza bassa e più o meno chiaramente ondulata, che si protende poco oltre *sb*. Apodema del dito mobile molto allungato. Tricobotri: *ist* prossimale rispetto a *esb*, alla stessa altezza di *eb*. *sb* distante da *st* 2.27-3.20 volte che da *b*.

Zampa IV (Fig. I, g). Femore 2.07-2.21 volte più lungo che largo. Tibia 3.50-3.88 volte più lunga che larga. Basitarso 2.43-2.63 volte più lungo che largo con una setola tattile inserita poco oltre la metà prossimale dell'articolo. Telotarso 8.00-8.40 volte più lungo che largo con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'articolo.

Descrizione delle ♀♀ paratypi. Carapace quadrato, con le stesse caratteristiche di quello dei ♂♂.

Tergiti con chetotassi normale.

Cheliceri 2.02-2.08 volte più lunghi che larghi con un tubercolo setigero abbastanza sviluppato e sporgente (Fig. I, d). Denti e chetotassi come nei ♂♂.

Regione coxale e spine coxali corrispondenti alle formule viste in precedenza.

Sterniti. Opercolo genitale con 10 setole. Placca genitale posteriore con 9 setole (una volta 8) e 3 microchete soprastigmatiche per ciascun lato. Sternite IV con 7-8 setole e 2 microchete al di sopra di ogni stigma. Chetotassi degli sterniti V-X: 8 (9) - 6 - 6 - 6 - 6 - 7 (le due setole mediane più lunghe).

Pedipalpi. Femore 4.85-5.16 volte più lungo che largo. Tibia 1.67-1.79 volte più lunga che larga. Il femore è 2.28-2.48 volte più lungo della tibia. Pinze (Fig. II, b) molto più tozze di quelle dei ♂♂, 4.09-4.30 volte più lunghe che larghe. Mano 1.92-2.02 volte più lunga che larga, con depressione dorsale, a livello dei tricobotri *ib* e *isb*, meno appariscente che nei ♂♂. Dito 1.20-1.28 volte più lungo della mano. Dito fisso con 10-12 denti, di cui i due distali più piccoli e i due prossimali più bassi e con la base più larga (a questi due denti segue spesso una zanna molto bassa e smussata), inoltre una fila di piccoli tubercoli smussati e irregolari fino alla base del dito. Tra la zanna più distale e la punta del dito è presente una zanna accessoria laterale. Dito mobile con 6 denti triangolari e spesso uno smussato prossimale, al quale segue una lamella ondulata più alta di quella dei ♂♂, che si abbassa a partire da *sb*. Tra la zanna più distale e la punta del dito è qualche volta presente un piccolissimo dente che prosegue la fila marginale.

Tricobotri. *ist* prossimale rispetto a *esb*. *sb* distante da *st* 2.36-2.69 volte che da *b*.

Zampa IV. Femore 2.20-2.38 volte più lungo che largo. Tibia 3.57-3.81 volte più lunga che larga. Basitarso 2.37-2.76 volte più lungo che largo. Telotarso 7.50-8.62 volte più lungo che largo.

Misure in mm.

♂♂ Carapace 0.28-0.306/0.27-0.298. Palpi: femore 0.329-0.343/0.063-0.067, tibia 0.133-0.151/0.077-0.081, pinze 0.473-0.494, mano 0.207-0.217/0.094-0.102, dito 0.287-0.291. Cheliceri: corpo 0.221-0.228/0.109-0.112, dito 0.119-0.126. Zampa IV: femore 0.287-0.298/0.130-0.143, tibia 0.189-0.196/0.049-0.056, basitarso 0.102-0.105/0.040-0.043, telotarso 0.199-0.210/0.024-0.025. Corpo 0.998-1.030.

♀♀ Carapace: 0.324-0.35/0.324-0.35. Palpi: femore 0.368-0.427/0.074-0.088, tibia 0.158-0.175/0.091-0.105, pinze 0.529-0.613, mano 0.249-0.287/0.123-0.146, dito 0.298-0.350. Cheliceri: corpo 0.263-0.298/0.126-0.147, dito 0.140-0.158. Zampa IV: femore 0.305-0.357/0.133-0.154, tibia 0.200-0.231/0.056-0.063, basitarso 0.109-0.133/0.042-0.053, telotarso 0.210-0.235/0.026-0.028. Corpo 1.160-1.310.

Discussione. Sulla base della posizione dei tricobotri (*ist* prossimale rispetto a *esb* e alla stessa altezza di *eb*), *Chthonius giustii* n. sp.

può essere avvicinato a *Chthonius machadoi* Vachon (della Penisola Iberica), dal quale differisce per la mancanza di un dente subapicale al dito mobile dei cheliceri, per le dimensioni leggermente inferiori, per la forma della parte anteriore del carapace, che appare diritto o, di rado, debolmente convesso, e per la forma della mano che non si presenta ventralmente convessa come nel caso di *Chthonius machadoi*.

Tra le specie con *ist* distale rispetto a *esb* le maggiori affinità sono da ricercarsi in *Chthonius parmensis* Beier (dell'Italia Centro-Settentrionale), altra specie provvista di una lamella al dito mobile delle pinze, che appare però molto più alta e ondulata a tal punto da ricordare piuttosto una fila di denti fusi per gran parte della loro altezza. Anche in questo caso le differenze sono forse in numero maggiore delle affinità. *Chthonius giustii* n. sp. si differenzia, infatti, da *Chthonius parmensis* per la forma della mano, per la chetotassi cefalotoracica e per la mancanza di una zanna subapicale al dito mobile dei cheliceri.

Serie tipica. Tutti gli esemplari di *Chthonius giustii* n. sp. (8 ♂♂, 6 ♀♀) sono stati raccolti il 21-4-1980 nella Forêt de Cervello tra muschi e terriccio sotto corbezzolo, nell'humus di pino, nel terriccio sotto erica, cisto e lentisco.

Il ♂ holotypus è conservato nella mia collezione. 1 ♂, 1 ♀ paratypi sono depositati nella collezione del Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra; 1 ♂, 1 ♀ paratypi sono depositati nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale « Giacomo Doria » di Genova. I rimanenti paratypi sono conservati nella mia collezione.

Derivatio nominis. La nuova specie è dedicata al Prof. Folco Giusti, dell'Istituto di Zoologia di Siena, in segno di profonda stima.

Chthonius corsicus n. sp.

Diagnosi. Esemplare di piccole dimensioni, debolmente pigmentato, con carapace quasi quadrato. Occhi anteriori rifrangenti, con lente presente, ma poco incurvata, occhi posteriori ridotti ad una macchia chiara riconoscibile con estrema difficoltà. 18 setole cefalotoraciche. Pinze slanciate. Una lamella molto bassa e sottile al dito mobile delle pinze e una debole concavità sul dorso della mano a livello dei tricobotri *ib* e *isb*.

Descrizione del ♂ holotypus. Carapace (Fig. III, a) quasi quadrato (1.05 volte più lungo che largo), debolmente ristretto nella porzione posteriore, diritto e finemente dentellato nella parte anteriore (Fig. III, b), con grossi denti nella porzione compresa tra le due setole antero-mediali. Occhi anteriori piccoli, ancora con lente, ma poco convessa, distanti dal bordo anteriore del carapace di una distanza pari

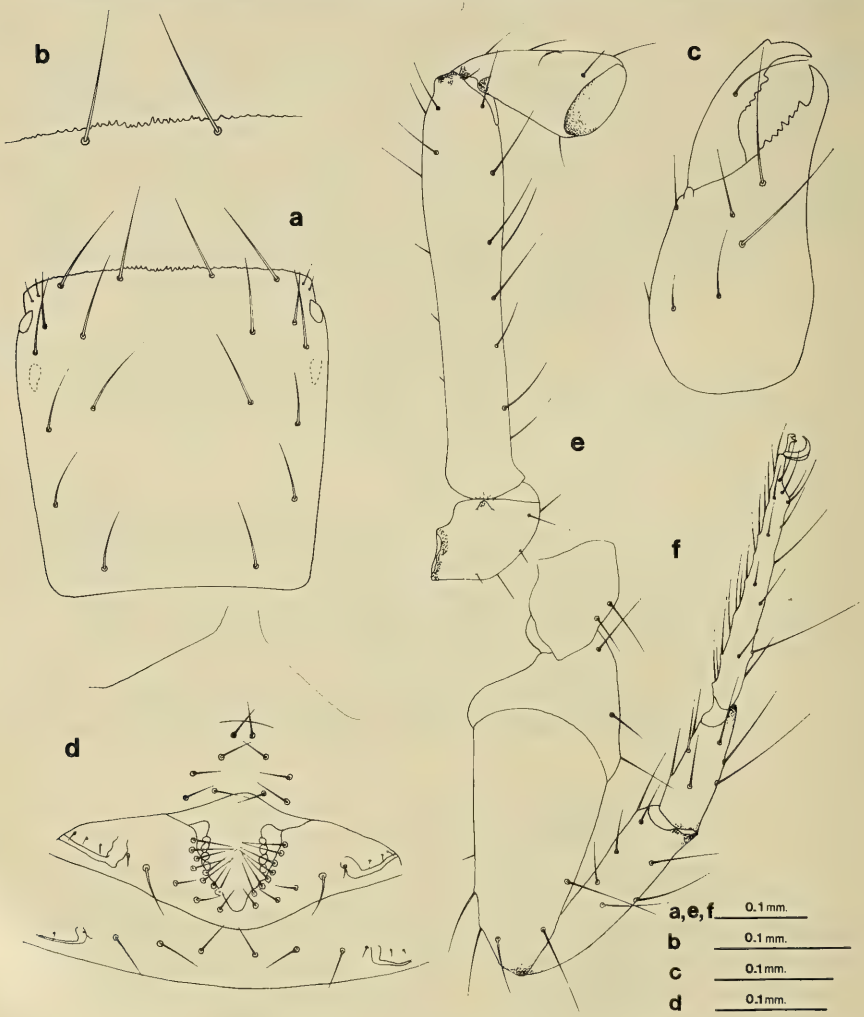


Fig. III - *Chthonius* (*E.*) *corsicus* n. sp. ♂ holotypus: a, cefalotorace; b, parte anteriore del carapace; c, chelicero sinistro; d, regione genitale; e, tibia, femore e trocantere del pedipalpo sinistro; f, zampa IV.

al loro diametro. Occhi posteriori molto ridotti, dall'aspetto di una macchia chiara difficilmente distinguibile e dal contorno irregolare. 18 setole cefalotoraciche suddivisibili in: 4 anteriori, 6 oculari, 4 mediane, 2 intermedie e 2 posteriori; tutte molto lunghe, eccetto le due intermedie di dimensioni leggermente inferiori. Infine due setole preoculari per lato, poco avanti gli occhi anteriori.

Tergiti con chetotassi: 4 - 4 - 4 - 4 - 6 - 6 - 6 - 6 - 6 (le due setole mediolaterali più lunghe) - 4 - 6 (le due setole mediolaterali più lunghe).

Cheliceri (Fig. III, c) 2.07 volte più lunghi che larghi, con 6 setole sulla mano (*dt*, *it*, *vt*, *dst*, *db*, *vb*) e una microcheta laterale. Setola *gl* inserita sulla metà del dito mobile. Tubercolo setigero piccolo e smussato, non molto sporgente. Dito fisso con 7 denti dalle dimensioni pressoché costanti, solo il più distale appare leggermente più grande. Dito mobile con 5 denti di dimensioni decrescenti a partire dalla zanna più distale; manca il dente subapicale. Serrula exterior con 14 lamelle; serrula interior con 12 lamelle. Flagello con 11 setole.

Regione coxale. 2 setole sui lobi mascellari. 3 setole sulle coxe dei palpi. Coxe I con 3 setole e 3 microchete su ciascun prolungamento mediano anteriore. Coxe II con 3-4 setole. Coxe III con 5 setole. Coxe IV con 5-6 setole. Coxe II con 7 spine coxali. Coxe III con 4 spine coxali.

Sterniti. Opercolo genitale con 10 setole. Placca genitale posteriore con 10 setole e 3 microchete soprastigmatiche per lato (Fig. III, d). Apertura genitale con 7-8 setole per lato e due gruppi di 4 setole fusiformi all'interno della camera genitale. Sternite IV con 7 setole e 2 microchete al di sopra di ciascuno stigma. Chetotassi degli sterniti V-X: 7 - 6 - 6 - 6 - 6 - 7 (due setole mediane più lunghe). Le setole laterali aumentano di dimensioni con l'avvicinarsi alla regione posteriore. Tubercolo anale con due setole nella porzione inferiore.

Palpi. Femore piuttosto slanciato (5.63 volte più lungo che largo) e leggermente slargato nella porzione distale. Tibia 1.86 volte più lunga che larga (Fig. III, e). Il femore è 2.60 volte più lungo della tibia. Pinze (Fig. IV), 5.46 volte più lunghe che larghe. Mano 2.41 volte più lunga che larga con 12 setole: 5 anteriori, 4 mediane, 3 posteriori. I tricobotri *ib* e *isb* sono posti in una debole depressione che incide dorsalmente la mano. Dito 1.36 volte più lungo della mano. 11 denti triangolari al dito fisso che giungono fino all'altezza di *sb*; lo spazio fino alla base è occupato da piccoli tubercoli chitinosi appena sporgenti. Nella regione

compresa tra la zanna più distale e la punta del dito è posto un dente accessorio laterale. Dito mobile con 6 denti triangolari seguiti da una lamella molto bassa, dal profilo molto regolare. Tricobotri: disposizione tipica del genere *Chthonius* con *ist* distale da *esb*.

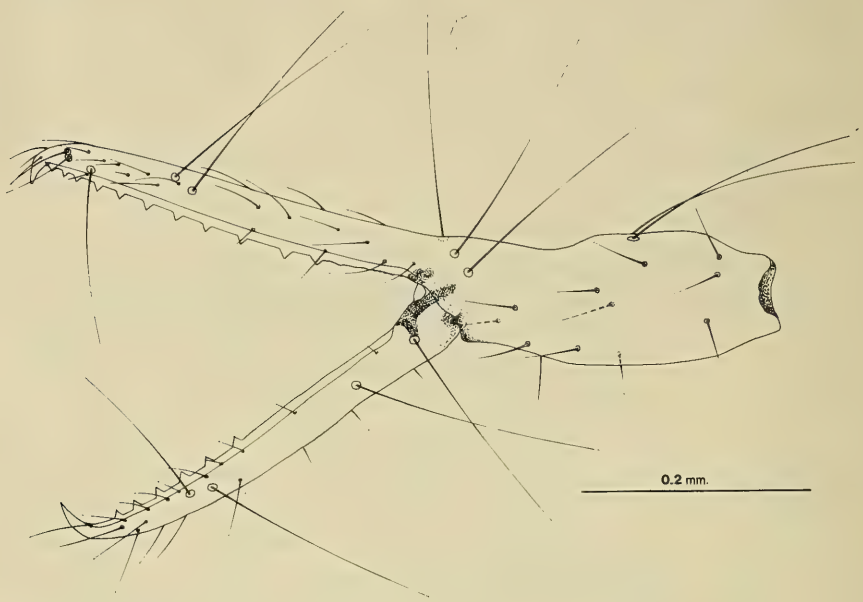


Fig. IV - *Chthonius* (*E.*) *corsicus* n. sp. ♂ holotypus: pinza sinistra.

Zampa IV (Fig. III, f). Femore 2.33 volte più lungo che largo. Tibia 4.02 volte più lunga che larga. Basitarso 2.75 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita poco oltre la metà prossimale dell'articolo. Telotarso 9.33 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel quarto prossimale dell'articolo.

Dimensioni in mm del ♂ holotypus. Carapace 0.35/0.333. Palpi: femore 0.473/0.084, tibia 0.182/0.098, pinze 0.655, mano 0.287/0.119, dito 0.389. Cheliceri: corpo 0.284/0.137, dito 0.15. Zampa IV: femore 0.392/0.168, tibia 0.252/0.063, basitarso 0.14/0.051, telotarso 0.28/0.03. Corpo 1.257.

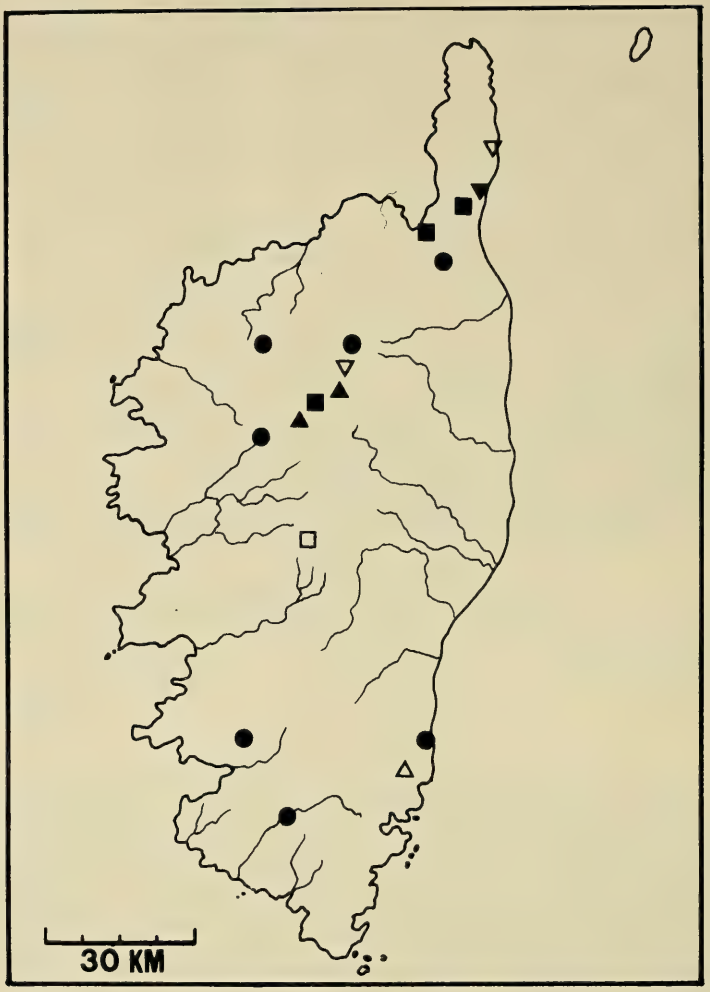
Discussione. Le specie di *Ephippiochthonius* più affini a *Chthonius corsicus* n. sp. sembrano essere *Chthonius nanus* Beier (della

Liguria), *Chthonius austriacus boldorii* Beier (dell'Italia centro-settentrionale) e *Chthonius siscoensis* Heurtault (della Corsica settentrionale). Mentre quest'ultima specie mostra arti chiaramente più slanciati e dimensioni notevolmente maggiori, più vicini appaiono i rapporti morfo, metrici di *Chthonius nanus* e soprattutto di *Chthonius austriacus boldorii* dai quali *Chthonius corsicus* n. sp. sembra differire solo per le dimensioni, poco maggiori nel primo caso e poco inferiori nel secondo caso, e per la forma della mano, che presenta una debole depressione dorsale a livello dei tricobotri *ib* e *isb*, assente invece nelle altre due specie. Tra le specie senza lamella le più affini sembrano essere lo *Chthonius siculus* Beier (dell'Italia meridionale e Sardegna) e lo *Chthonius hispanus* Beier (della Penisola Iberica). Comunque la nuova specie si distingue facilmente da entrambe sulla base del minor numero di denti al dito fisso e, in particolare, si differenzia dallo *Chthonius siculus* sulla base della forma della mano, molto meno convessa ventralmente, e dallo *Chthonius hispanus* per il minor numero di denti al dito mobile.

Serie tipica - ♂ holotypus raccolto a S. Martino di Lota (Corsica) in data 8-4-1970 tra foglie e terriccio in una lecceta. L'esemplare è conservato nella mia collezione.

CONCLUSIONI

Questo ulteriore contributo alla conoscenza della fauna chernetologica della Corsica porta a 7 il numero delle specie del sottogenere *Ephippiochthonius* viventi sull'isola: *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler), *Chthonius gibbus* Beier, *Chthonius siscoensis* Heurtault, *Chthonius remyi* Heurtault, *Chthonius elbanus* Beier, *Chthonius giustii* n. sp., *Chthonius corsicus* n. sp. Tra queste specie solo *Chthonius tetrachelatus* ha una diffusione molto vasta e presenta, quindi, scarso interesse biogeografico. *Chthonius gibbus* e *Chthonius elbanus* hanno invece areali più circoscritti, ma probabilmente ancora lontani dall'essere esattamente definiti. Le quattro specie rimanenti sono endemiche dell'isola e presentano l'interesse maggiore. Mostrano, infatti, delle affinità sia con specie iberiche, che con specie che gravitano nelle regioni nord-occidentali della penisola italiana. Questi fatti, che lascerebbero supporre una origine composita del popolamento chernetologico in Corsica, potrebbero essere in parte spiegati con le ipotesi sulla origine del complesso Sardo-Corso, formulate per primo da Alvarez (1972). Corsica e Sardegna avrebbero costituito nel Terziario



Chthonius (E.) tetrachelatus (Preyssler) ■
Chthonius (E.) gibbus Beier ▲
Chthonius (E.) remyi Heurtault △
Chthonius (E.) elbanus Beier ●
Chthonius (E.) siscoensis Heurtault ▽
Chthonius (E.) giustii n.sp. □
Chthonius (E.) corsicus n.sp. ▼

Fig. V - Distribuzione delle specie del sottogenere *Ephippiochthonius* in Corsica.

un unico complesso che, in origine, sarebbe stato apposto alle coste mediterranee della Francia, occupando l'intera fascia tra i Pirenei e le Alpi. In seguito ad un fenomeno di deriva, verificatosi in epoca miocenica, tale complesso si sarebbe staccato dal continente e, ruotando di circa 50°, sarebbe andato ad occupare l'attuale posizione nel Tirreno. Se la continuità tra le regioni settentrionali della Corsica e le Alpi, esistente in passato, sembra giustificare le affinità con la fauna nord-italiana, più difficile appare comprendere le affinità con la fauna chernetologica della Penisola Iberica. È possibile pensare, tuttavia, che talune specie originariamente iberiche colonizzassero l'intero complesso Sardo-Corso nella sua originale collocazione, sopravvivendo o differenziandosi però, dopo la separazione delle due isole, solo in Corsica.

Comunque, molto c'è da fare ancora per avere le idee ben chiare sul sottogenere *Ephippiochthonius*. HEURTAULT (1975) afferma che la sola fauna di Francia annovera parecchie specie inedite e ciò, con tutta probabilità, è valido anche per l'Italia e per le isole tirreniche.

Le 7 specie di *Ephippiochthonius*, viventi in Corsica, possono essere riconosciute con la chiave seguente:

1 - Lamella basale al dito mobile delle pinze presente . . 2

1* - Lamella basale al dito mobile delle pinze assente . . . 5

2 - Tricobotrio *ist* distale rispetto a *esb* (i tricobotri *ist*, *esb*, *eb* si trovano su una linea obliqua) 3

2* - Tricobotrio *ist* prossimale rispetto a *esb*, quasi alla stessa altezza di *eb* . . . . . *Chthonius giustii* n. sp.

3 - Dente subapicale al dito mobile dei cheliceri assente; occhi posteriori quasi indistinguibili 4

3* - Dente subapicale al dito mobile dei cheliceri presente; occhi posteriori piatti, ma ben evidenti . . *Chthonius elbanus* Beier

4 - Specie di notevoli dimensioni. Pinze al minimo 1.03 mm. Lamella basale al dito mobile delle pinze evidente . . . . . *Chthonius siscoensis* Heurtault

4* - Specie di medie dimensioni. Pinze al massimo 0.655 mm. Lamella basale al dito mobile delle pinze poco accennata . . . . . *Chthonius corsicus* n. sp.

5 - Occhi anteriori ben evidenti con lente curva. Specie di medie dimensioni. Pinze al massimo 0.78 mm. 6

5* - Occhi anteriori ridotti ad una tasca oculare. Specie di grandi dimensioni. Pinze 1.80 mm. . *Chthonius remyi* Heurtault

6 - Occhi grandi. Profilo dorsale della mano regolare. 18 setole cefalotoraciche. . . . *Chthonius tetrachelatus* (Preyssler)

6* - Occhi piccoli. Profilo dorsale della mano segnato da una depressione a livello dei tricobotri *isb* e *ib*. 20 setole cefalotoraciche . . . . . *Chthonius gibbùs* Beier

Ringraziamenti. Sono molto grato al Prof. Folco Giusti dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Siena, per gli utili consigli che ha voluto darmi durante la stesura del presente lavoro.

BIBLIOGRAFIA

Alvarez W., 1972 - Rotation of the Corsica-Sardinia microplate. - *Nat. Phis. Sci.*, **235**: 103-105.

Beier M., 1952 - Weiteres zur Kenntnis der iberischen Pseudoscorpioniden-Fauna. - *Eos*, Madrid, **28**: 293-302.

Beier M., 1963 - Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione), in: « Bestimmungsbüchen zur Bodenfauna Europas ». Lief I, 313 pp.

Beier M., 1975 - Weitere bemerkenswerte Pseudoscorpione von Sizilien. - *Animalia*, **2**: 55-58.

Callaini G., 1979 - Osservazioni su alcuni Pseudoscorpioni delle Isole Eolie (Notulae Chernetologicae. II). - *Redia*, **LXII**: 129-145.

Callaini G., 1979a - Notulae Chernetologicae. III. Gli Pseudoscorpioni della Farma (Arachnida). - *Redia*, **LXII**: 339-354.

Callaini G., 1980 - Considerazioni sugli Pseudoscorpioni dell'Altopiano del Cansiglio. (Notulae Chernetologicae. IV) - *Animalia*, (in stampa).

Gardini G., 1975 - Pseudoscorpioni dell'Isola di Capraia (Arcipelago Toscano) (Arachnida) - *Lavori Soc. Ital. Biog.*, **5**: 385-396.

Heurtault J., 1975 - Deux nouvelles espèces de Pseudoscorpions Chthoniidae (Arachnides) cavernicoles de Corse: *Chthonius* (*E.*) *remyi* et *Chthonius* (*E.*) *siscoensis*. - *Ann. Spéléol.*, **30**, 2: 313-318.

Lazzeroni G., 1969 - Ricerche sugli Pseudoscorpioni. V. L'Isola di Giannutri. - *Atti Soc. Tosc. Sc. Nat. Mem.*, Pisa, **76**: 101-112.

Lazzeroni G., 1969a - Ricerche sugli Pseudoscorpioni. VI. Il popolamento della Sardegna. - *Frag. Entomol.*, **6**: 223-251.

Mahnert V., 1975 - Pseudoscorpione von dem Maltesischen Inseln. - *Frag. Entomol.*, **9**: 185-197.

Mahnert V., 1978 - Pseudoskorpione (Arachnida) aus der Höhle Sisco (Korsika). - *Rev. Suisse Zool.*, **85**: 381-384.

Paoletti M.G., 1977 - Cenni sulla fauna ipogea delle Prealpi Bellunesi e colli subalpini. - *Le Grotte d'Italia*, **7**: 45-198.

RIASSUNTO

Vengono elencate 7 specie di Pseudoscorpioni del sottogenere *Ephippiochthonius* raccolte in Corsica. Fra queste, due specie risultano nuove per la Scienza: *Chthonius giustii* n. sp. e *Chthonius corsicus* n. sp. Considerando l'attuale distribuzione geografica delle specie, l'Autore conclude con alcune considerazioni sulla biogeografia e sulla probabile origine del popolamento degli Pseudoscorpioni viventi in Corsica.

SUMMARY

Seven species of *Ephippiochthonius* (Pseudoscorpions, Arachnids), collected in Corsica, are enlisted; two of which are entirely new: *Chthonius giustii* n. sp. and *Chthonius corsicus* n. sp. Considering the geografic distribution of the species, the Author gives some considerations on the biogeography and the probable origin of the peopling of the Pseudoscorpions living in Corsica.

G.M. de Rougemont *

NEW AND LITTLE KNOWN STENINAE FROM BURMA

(COLEOPTERA STAPHYLINIDAE)

INTRODUCTION

Although little entomological research has yet been carried out in Burma, over 50 species of Steninae have already been recorded from that country. The extant material is owed mainly to the work of two assiduous collectors in two montane regions: L. Fea collected in the Karen (Carin, *sic.*) hills, a southern extension of the Shan Plateau, in the present Kayah State, in the years 1887 and 1888. The rich staphylinid material, containing mostly new and endemic forms, was studied by Fauvel, and Puthz later described more new species of Steninae from undetermined material in the same collection. René Malaise, in the course of the 1934 Swedish Expedition to Burma and British India, collected 18 species of this subfamily, of which 14 were described as new by L. Benick, in the Chinese border area of Kachin State in the North. Other records come from Tenasserim (Fea, Malaise), Rangoon and Pegu in Lower Burma, Teinzo, Bhamo, a lowland station between the Karen and Kachin hills, and the Mishmi hills in the extreme North (M. Steele, 1935). Doherty's rich collections from the Ruby Mines of the upper Irrawady contained very few of these beetles.

The author has made a special search for Steninae in the course of five short trips to Burma during the past eighteen months, and the results of these collections, the first in Burma since the war, are studied here.

LOCALITIES AND HABITATS PROSPECTED

As the object in collecting was to obtain as many species of Steninae as possible in the little time spared from professional duties, rather than general entomological sampling, it was found more expedient

* 27 Walcot Square - London S.E.11

to search suitable habitats equiped only with an aspirator and specimen tubes, instead of using more thourough but time-consuming methods such as sifting. In this way, Steninae were collected in three stations:

Pagan: this famous archeological site on the Irrawady river now suffers a dry climate and vegetation, all watercourses except the Irrawady itself disappearing after the end of the monsoon. During the dry season the river recedes within vast sand banks, leaving no suitable cover for stenine habitats. Only two forms, the ubiquitous lowland species *S. cursorius* L. Bck., and *S. cribellatus* Mots. were found here on a single occasion, at the end of the monsoon, in seepage on the river bank, although ripicolous species of other groups were found in abundance even during the dry season.

Inya Lake, Rangoon: 5 species of *Hypostenus* were collected here, on the only two occasions they were searched for, at the roots of low-growing plants under tall shade trees at the edge of the lake, a situation which provided mixed habitats for both humicolous and plant-climbing species. The high rainfall and lush vegetation of Lower Burma appears to support a large population of *Stenus*, although in very limited numbers of species.

Taunggyi: the town, capital of Shan State, lies at 1500 m in the central Shan Plateau, itself near the centre of the vast mass of mountains that extend from the main Himalayan range through Assam, Burma and Yunan, and ends in the Northern parts of Vietnam, Laos, Thailand, and Tenasserim. The montane character of the faunas of this area and their affinities with those of the central Himalaya are well known, and are born out to an extraordinary degree by the Steninae. The composition and affinities of the material collected at Taunggyi will be discussed below.

A table is given (p. 346) of captures made at Taungyyi. Records in the first four columns were all from the same place, referred to as locality I: a small gully shaded by trees, situated in a grazed field at the Southern end of the town, in which seepage water formed one of the heads of a stream. The gully provided a variety of microhabitats, but principally a layer of dead leaves on a damp soil substrate, in which all the humicolous species were found (*Stenus venator* Fv. and *Parastenus* spp.).

In as much as this table may contribute to determining the imaginal emergence periods of different species, it is only these records which point to a species' absence as well as its occurrence, for this spot was

searched thouroughly on every visit. The humidity of the gully varied, from a constant trickle of water in a central channel, to much drier conditions, where only a few damp patches remained in the most sheltered parts; on the last visit in April 1980 the gully had dried up completely, and no insects were found.

This disappointment led me to search for another suitable collecting ground, and to the discovery of the remarkable site (loc. 2 in the table) where 147 exx. belonging to 21 different species were taken in less than two hours. This locality is situated on the flank of the hill dominating the town to the East, on the edge of a remnant of primary forest, and includes a permanent stream and cascade, and two small reservoirs. The richness of the fauna found here can be attributed to this diversity of different biotopes and the relative stability of the environment. Four distinct habitats were searched (unfortunately only three collecting tubes were used, so it was not possible to make a precise count of the species found in each one, habitats of the more distinctive species were in some cases noted from memory):

1. Under stones on short turf near the edge of a small reservoir (flooded during monsoon). 1 ex. *S.* (*Hypostenus*) *verticalis* L. Bck. and a series of *S.* (*Hypostenus*) *delectus* Puthz were found here, presumably sheltering: *S.* (*Hypostenus*) *delectus*, like many other *Hypostenus*, is a plant climber. A few unrecorded *Parastenus* were also found in the same place.

2. The brick walls of an artificial waterfall on a permanent stream (*Dianous* habitat). In a previous paper (1980, Ent. Basil. 5) it was remarked that many *Dianous* species appear to be narrowly restricted to their habitats by the degree of shade, humidity, or other factors, and occasionally mutually exclusive within a very small area, and the two species of *Dianous* found here illustrate such a case: *D. shan* n. sp. was found in the fine moss growing in the spray zone of the cascade, in the company of *Stenus beesoni* Cam., a few exx. straying into the habitat of *D. yao* n. sp., which shunned the spray zone and monopolised the bare brick wall adjacent to it. All these insects were obtained by splashing the walls so as to dislodge them from the crevices and moss, where they are difficult to see as they remain characteristically immobile for long periods. It is interesting to note, in confirmation of remarks regarding other species in the paper quoted above, that the insects' colour appears in this case to be protective. *D. shan* n. sp., the moss inhabitant,

being bright green, while *D. yao*, living on the bare stone, is black, with only a faint metallic reflex.

3. The very wet vegetation and dead plant refuse lying on and at the base of the wall mentioned above. A few stenines strayed here from neighbouring habitats (*D. yao* n. sp., *S. virgula* Fv.), but *S. circumflexus* Fv. was only found here, in the wettest decomposing litter.

4. A layer of dead leaves at the roots of grasses and low growing flowering plants under shade trees at the edge of the reservoir, in conditions similar to those of loc. 1, but with richer vegetation and permanent standing water. Well over half of all the Steninae taken that day were found here, including *S. venator* Fv. and most of the *Parastenus*.

This site was revisited by Ko Nini on 27.V.80, who collected the insects listed in column 6 of the table (p. 346) but did not make precise records of habitats. Although fewer Steninae were collected on this occasion, the material contained 2 species not previously recorded from Taunggyi.

Holotypes and some Paratypes of the new species described in this paper, together with representatives of most of the species mentioned, have been deposited in the Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » Genoa, Italy. The rest of the material has been devided between the collections of the B.M.N.H., the author, and Dr. Puthz.

Measurements of the total length of insects are given in millimetres. Other measurements, of anatomical parts, were made on a Nikon S.M.Z.Z. 2 microscope at x 80 magnification, using an eye-piece micrometer. Each unit of measurement thus equals .025 mm.

RECORDS AND SYSTEMATICS

Dianous shan n. sp.

This new *Dianous* species belongs to that group of small immaculate species, with the vertex of the head depressed, which until recently were thought to belong to the genus *Stenus* Lat. (*nigrovirens* group), and resembles *D. tonkinensis* (Puthz) and *D. reformator* Rougemont.

Length: 3.6-4.1 mm. Head, pronotum and elytra shining, light green with a coppery, and sometimes, a dark blue reflex; abdomen black with a bronze or coppery reflex; palpi testaceous with terminal

segments infuscate; antennae dark rufous; legs rufous, more or less broadly infuscate at knees.

Head broader than elytra between humeral angles (35:31); vertex shallowly and evenly depressed to median line; punctuation even, rugose; diameter of punctures about equal, or slightly inferior to diameter of second antennal segment. Antennae when reflexed overlap the posterior margin of pronotum by less than the length of terminal segment; segments of antennal club somewhat pear-shaped, about twice as long as broad, and densely pilose.

Pronotum elongate (28:25), broadest at middle, rounded anteriorly, slightly sinuate posteriorly; surface somewhat uneven, the punctuation as coarse as that of head, but closer, the intersticial rugosities narrower and sharper, with a tendency to becoming confluent laterally on disc in some exx.

Elytra narrow, parallel, elongate; maximum length of elytra: 38; maximum breadth: 35; length of suture: 32; surface fairly even; punctuation slightly coarser than that of pronotum, rugose, becoming confluent near suture and on disc posteriorly, the rugae directed laterally from suture, and obliquely forward from sutural angles.

Abdomen moderately tapered. Width of segments III: 24; width of segment VII: 20; tergites shining, without microreticulation, moderately coarsely and densely punctate: interstices of tergite III narrower than diameter of punctures; interstices of tergite IV equal to and larger than diameter of punctures; paratergites narrow, less than diameter of second antennal segment, finely and sparsely punctate.

Posterior tarsi long. Length of metatibia: 37; length of tarsi: 30; metatarsal segments: I:13; II:5; III:4; IV:3; V:6 fourth tarsal segments simple.

Male: sternite VII shallowly depressed and excavate posteriorly, with finer and denser punctuation and pubescence; posterior excavation of sternite VIII broad and shallow; sternite 9: fig. 1B; aedeagus (fig. 1A): apex of median lobe with longitudinal ventral structures.

♂ Holotype, 1 ♂ Paratype: Taunggyi, on vertical clay bank under a culvert on seepage gully, 22.X.1979; 1 ♂ Paratype: Taunggyi, on mossy rock face of cascade below town, 1.I.1980; 9 ♂♂, 11 ♀♀ Paratypes: Taunggyi, on mossy wall in spray-zone of artificial waterfall, 6.IV.1980; 5 ♂♂, 3 ♀♀ Paratypes: ibid., 27.V.1980.

This new species may be distinguished from the widely distributed *D. tonkinensis* (Puthz) by its smaller size, its lighter green and coppery forebody, the less rugosely punctate head, with shallower median depression of vertex, and by the aedeagus.

Dianous yao n. sp.

This new species also belongs to the *nigrovirens* group of species, and appears to be most closely related to *D. viriditinctus* (Champ.) and *D. aurichalceus* (Champ.).

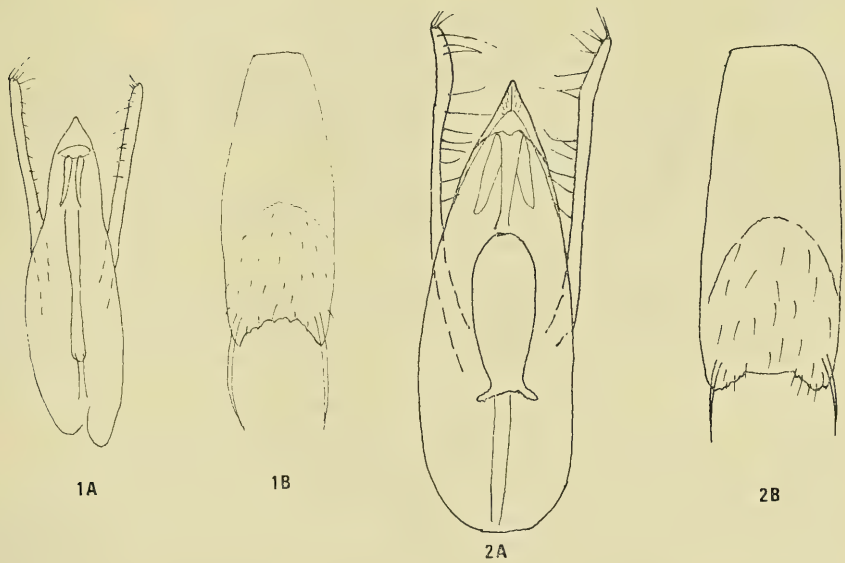
Length: 4.5-5.5 mm. Black, the head, pronotum and elytra with a faint bronze or greenish reflex; palpi pitchy brown, with first segments lighter; antennae pitchy brown, with clubs lighter (rufous); legs pitchy brown, with basal halves of femora, and apices of tibia lighter. Punctuation coarse, rugose, becoming confluent on elytra, the general appearance of forebody relatively matt.

Head relatively narrow (39), as broad as elytra at humeral angles (type), narrower than elytra at their greatest breadth; vertex broad: average distance between eyes: 23, deeply concavely depressed to median line, without convexities on either side. Punctuation rugose, even, and coarse, the diameter of punctures about equal to that of the basal third of second antennal segment; intersticial rugosities not forming linear rugae, but even, as in a honeycomb. The antennae, when reflexed, overlap the hind margin of the pronotum by about half the length of terminal segment; antennal segments: I:5; II:4; III:8; IV:5; V:5; VI:4.5; VII:4.5; VIII:4; IX:4; X:4; XI:5, segments of club 2.5 wide, densely pubescent.

Pronotum slightly elongate: 32:29, its greatest width 3/8ths from the anterior margin, with sides markedly sinuate to posterior margin; surface somewhat uneven; punctuation faintly coarser than that of head, very rugose, but not confluent.

Elytra quadrate, their proportions in relation to body size variable; type: greatest length and breadth: 43; length of suture: 38; surface somewhat uneven, the punctuation about as coarse as that of pronotum, but becoming confluent at places on disc, where it forms laterally orientated rugae, about the length of three to five punctures. The insect is fully winged.

The abdomen is not strongly narrowed towards apex; breadth of 3rd segment (measured from outer ridge of paratergites): 31; breadth of 7th segment: 23; tergites fairly convex, shining, without microsculpture, densely and extremely finely punctate, with long golden pubescence. Paratergites broad and densely punctate; paratergites of segment IV much broader than 2nd antennal segment: 3.5-2. Tergite IX impunctate and glabrous; tergite X shining, impunctate dorsally, but with a dense fringe of setae laterally and apically, the tergite deeply concavely depressed at apex.



Figs.: 1A: *Dianous shan* n. sp., aedeagus, ventral view; 1B: ibid., male 9th sternite; 2A: *Dianous yao* n.sp., aedeagus, ventral view; 2B: ibid., male 9th sternite.

Legs averagely robust; length of metatibia: 39; length of tarsi: 31; tarsal segments: I:11; II:5; III:4; IV:3; V:7; Fourth tarsal segments all simple.

Male: legs without sexual characters. Metasternum wite a wide triangular patch of coarse, regular microreticulation. Sternite VI slightly depressed medially; sternite VII more strongly depressed between longitudinal prominences in posterior 1/3rd, with a round, shallow excavation posteriorly; sternite VIII with a deep equilateral triangular

excavation; sternite IX: fig. 2B. Aedeagus (fig. 2A) with characteristic internal structure.

Female: valvifer: fig. 2C.

♂ Holotype, 9 ♂♂, 3 ♀♀ Paratypes: Taunggyi, on brick and stone wall near, but outside the spray zone of a small artificial waterfall, 6.IV.1980.

Dianous yao n. sp. is close to *D. aurichalceus* (Champ.), from which it differs by its larger size, darker and less metallic colour, deeper depression of the vertex of the head. It is more closely related to *D. viriditinctus* (Champ.).

Stenus (s. str. & **Nestus** Rey) **beesoni** Cam.

Stenus beesoni Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 346.
Stenus beesoni Puthz, 1968, Dtsch. Ent. Z., N.F. 15, 454.

2 ♂♂: Taunggyi, in fine moss in spray zone of waterfall, with *Dianous shan* n. sp., 6.IV.1980.

This evidently montane species was described from the United Provinces (Uttar Pradesh) of North India, and is new to Burma.

Stenus (s. str.) **venator** Fv.

Stenus venator Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 208.
Stenus venator Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 328.
Stenus venator Puthz, 1969, Est. dl. Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, LXXVII, 641.

2 ♂♂: Taunggyi, under dead leaves in shaded seepage gully, 12.III.1979; 1 ♂, 1 ♀: ibid., 1.I.1980; 6 ♂♂, 11 ♀♀: ibid., in dead leaves at roots of grasses at the edge of reservoir, 6.IV.1980.

A diagnosis of this species is given by Puthz (1969). It was known hitherto only by the types collected in the Karen Hills by L. Fea, at altitudes between 900 and 1400 m so it is not yet known whether it is an endemic of the Shan Plateau or has a wider montane distribution. According to Puthz, its closest relative is *S. formosanus* L. Bck., an endemic of Taiwan, which suggests that members of this *S. clavicornis* group, palearctic in origin, may have in Asia a distribution similar to the genus *Carabus*, which has isolated endemic forms outside the main range of the groupe on its South-Eastern fringes.

Stenus (Hypostenus) verticalis L. Bck.

Stenus verticalis L. Benick, 1932, Arch. Hydrobiol., Suppl. II.

1 ♂: Taunggyi, under a stone on turf at the edge of a small reservoir, 6.IV.1980.

This distinctive species, with large red elytral maculae is related to *S. cicindeloides* Schall. It was described from Java, and PUTHZ has informed me of records from the neighbouring montane regions of Yunan and Vietnam. New to Burma.

Stenus (Hypostenus) delectus Puthz

Stenus delectus Puthz, 1978, Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., 70, 127.

6 ♂♂, 7 ♀♀: Taunggyi, under stones on turf at the edge of a small reservoir, 6.IV.1980.

This species was described from a single ex. from beaten material from Assam, and has not been recorded since. It is therefore new to Burma.

The above series shows considerable variation in the extent of the straw-coloured elytral markings, which give it a superficial resemblance to the *S. flavovittatus-malaisi* complex, also recorded from Burma.

Stenus (Hypostenus) amoenus L. Bck.

Stenus amoenus L. Benick, 1916, Ent. Mitt., 5, 249 f.
Stenus rufoplagiatus Champion, 1924, Ent. Mon. Mag., 40, 160.
Stenus rufoplagiatus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 355.
Stenus amoenus L. Benick, 1942, Stett. Ent. Z., 103, 67.
Stenus amoenus Puthz, 1968, Not. Ent., 48, 98.
Stenus amoenus Puthz, 1971, Bull. Soc. ent. Suisse, 43, 192.

1 ♀: Taunggyi, at roots of grasses on damp soil in seepage gully, 1.I.1980; 3 ♀♀: Taunggyi, 6.IV.1980.

This species, which shows some variation in size, punctuation, and the extent of the elytral spot, was previously known from Ceylon, N. India and Assam; it is new to Burma.

Stenus (Hypostenus) pustulatus Bernh.

Stenus pustulatus Bernhauer, 1914, W.Z.B., LXIV, 95.
Stenus pustulatus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 354.

11 ♂, 9 ♀♀: Rangoon, Inya Lake, at roots of low-growing plants on a shaded bank at the edge of lake, 5.I.1980; 1 ♀: ibid., 2.IV.1980; 4 ♂♂, 3 ♀♀: ibid., 22.VIII.1980.

This species was described from Pegu, also in lower Burma, and not recorded since. * The male has not previously been described. Metatibia with a tooth on inner edge 1/5th from apex. Sternite V with a slight apico-median depression, on which punctuation and pubescence are fine and dense; sternite VI with a deep concave, semi-circular depression, finely punctate and pubescent, and shallow apical emargination; sternite VII without depression, but with fine punctuation and pubescence apico-medially; sternite VIII with a deep, narrow excavation to 1/3rd of its length; sternite IX: fig. 3B. Aedeagus (fig. 3A) with flagellum.

Stenus (Hypostenus) angusticollis Epp.

Stenus angusticollis Eppelsheim, 1895, Dtsch. Ent. Z. 405.
Stenus angusticollis Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 371.
Stenus angusticollis Puthz, 1976, Dtsch. Ent. Z., N.F. 23, 4.

1 ♂, 1 ♀: Taunggyi, at roots of grasses on damp soil in seepage gully, 1.I.1980; 1 ♂, 2 ♀♀: Rangoon, Inya Lake, climbing on plants under shade trees at edge of lake, 5.I.1980.

This species was described from Pegu in Lower Burma, and subsequently found in the United Provinces and Assam.

Stenus (Hypostenus) oedichiroides n. sp.

Bicolorous, « paederoid » species, showing the colour pattern characteristic of members of the *flavidulus* group.

Length: 4.5-4.6 mm.

Clypeus and (sometimes) frons, thorax, mesosternum, parts of elytra, and abdomen excepting segments VII-X, reddish-yellow; head, other meso- and metathoracic pieces, and last three abdominal segments pitchy black. The colour pattern of the elytra variable: in the Holotype

---

* PUTHZ has recently communicated the following records from Burma: 1 ♀: Thingannyinaung to Sukli, Dawna Hills, 900-2100', 27.X.1911, Gravely (F.M.Ch.). 1 ♂, 1 ♀: Bhamò; 1 ♀: Palon - Pegu: Mus. Genoa (det. by FAUVEL as *bivulneratus* Motz.).

it is similar to *S. fascipennis* L. Bck., with only humeral angles (broadly), and sutural angles yellow; in the Paratype the black band is interrupted, leaving a central, large spade-shaped patch and lateral portions pitchy black. In both exx. the anterior edge of tergite VII (mostly hidden by t. VI) is also reddish-yellow, all appendages testaceus. Punctuation of forebody coarse, that of abdomen very fine.

Head only slightly narrower than elytra at their greatest width (30:33), slightly broader than elytra at humeral angles (28); the broad vertex (average distance between eyes: 17) with broad sulcae, leaving a smooth raised median portion of vertex. Punctuation averagely coarse, and sparse: the diameter of punctures about equal to the diameter of the base of 3rd antennal segment; the punctuation is uneven, leaving impunctate patches laterally and on frons, the interstices elsewhere about equal to the diameter of punctures. Antennae slender; when reflexed they overlap the posterior margin of pronotum by 1-2 terminal segments; segments of club elongate, about three times as long as broad.

Pronotum clearly elongate (28:22), only slightly constricted before and behind its greatest width, which lies somewhat behind the middle. Punctuation coarser and denser than that of head, but irregular, especially on median line (in Type nearly impunctate), the diameter of punctures about equal to that of the third antennal segment, the interstices of more regularly punctate areas greater than radii of punctures.

Elytra only slightly broader than head, quadrate, slightly and gradually widened from humeral angles to 1/6th from apico-lateral angles; maximum length: 36; length of suture: 31. Punctuation slightly coarser than that of pronotum, more regular, the interstices about equal to the radii of punctures. Pubescence very short, not evident.

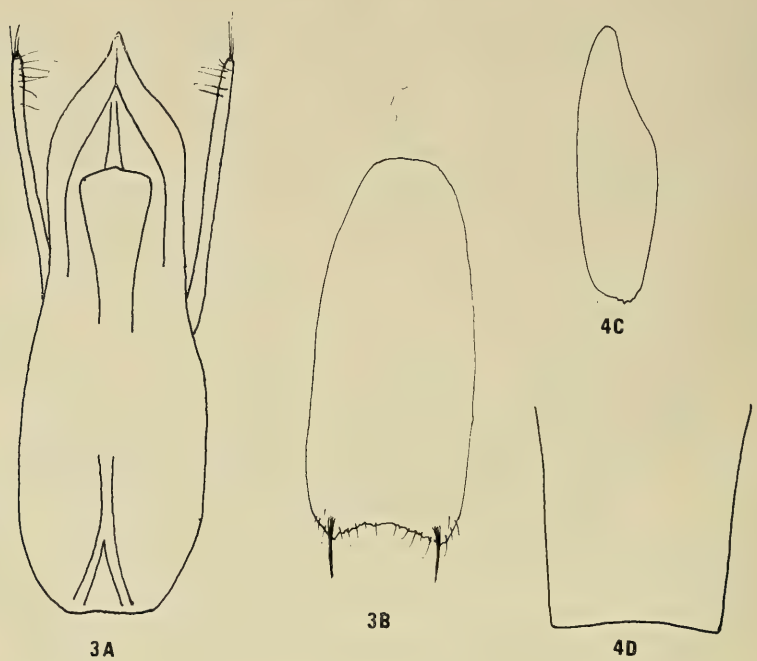
Abdomen cylindrical, not tapered before 7th segment, the punctuation very fine, and sparse; punctures on tergite IV smaller than eye facets, the interstices from 2 to 4 times as great as diameter of punctures. Tergite VII with a membranous apical fringe; tergite VIII very slightly concavely excised on posterior margin; tergite IX with an apical « palissade » fringe; tergite X rounded apically, with a concave median depression.

Legs slender, the posterior tarsi half as long as metatibia (41:22); tarsal segments: I:9; II:3; III:2; IV:4; V (without onychium): 3.

Male: unknown.

Female: sternite VIII rounded apically; valvifer: fig. 4.

♀ Holotype: Rangoon, Inya Lake, climbing on plants on shaded bank at edge of lake, 5.I.1980; 1♀ Paratype: ibid., 2.IV.1980.



Figs.: 3A: *Stenus* (*Hypostenus*) *pustulatus* Bernh., aedeagus, ventral view; 3B: ibid., male 9th sternite: 4C: *Stenus* (*Hypostenus*) *oedichiroides* n.sp., female valvifer; 4D: ibid., posterior margin of 8th tergite.

S. oedichiroides n. sp. differs from *S. flavidulus paederinus* Champ. which it closely resembles in size and colour, by its slightly more slender build, with proportionately narrower elytra, finer abdominal punctuation, and the conformation of the eighth tergite, which has a triangular apical emargination in *S. flavidulus paederinus* Champ., and is imperceptibly, broadly concave in the new species. The abdominal punctuation and conformation of the eighth tergite are comparable with those of *S. elegantulus* Cam. from Malaya, which however may be distinguished at once by the presence of sharp apico-lateral teeth on the ninth sternites and valvifers.

S. oedichiroides n. sp. also bears a close superficial resemblance to bicolorous exx. of *S. loebli* Puthz. The nominal form of this species,

from Ceylon and S. India, is black, with only the humeral angles narrowly brown, but exx. from Bengladesh recently communicated to me by PUTHZ are coloured just like the members of the *flavidulus* group under discussion. *S. loebli* Puthz can be distinguished easily from *S. oedichiroides* n. sp. by its much coarser abdominal punctuation, which is nearly as strong as that of the fore-body, and the insect is also rather more robust in build, with a narrower head.

Stenus (Hypostenus) gastralis Fv.

Stenus gastralis Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 214.
Stenus gastralis Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 378.
Stenus gastralis Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 21.

1 ♂: Rangoon, Inya Lake, in dead leaves under lowgrowing plants under shade-trees at the edge of lake, 8.IV.1980.

Rangoon is the type locality for this species, first taken by L. Fea. It has since been recorded from Tavoy and Annam (CAMERON), and PUTHZ has given me a record for Bengal: Boldipukur, III.1958, Pussetto leg.

Stenus (Hypostenus) wasmanni Fv.

Stenus wasmanni Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 214.
Stenus wasmanni Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 376.
Stenus wasmanni Puthz, 1975, Ent. Basil., 1, 189.
Stenus wasmanni Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 31 ff.
Stenus wasmanni Rougemont, 1980, Ent. Basil., 5, 181.

1 ♂: Taunggyi, at roots of grasses in seepage gully, 18.IV.1979; 2 ♂♂, 6 ♀♀: Taunggyi, under stones etc., 6.IV.1980.

This species was described from the Burmese material collected by L. Fea. CAMERON, PUTHZ and ROUGEMONT record a wide Himalayan distribution for it, ranging from the Punjab though U.P., Nepal, Darjeeling and Assam. The aedeagus is figured by PUTHZ (1969).

Stenus (Hypostenus) cribellatus Mots.

Stenus cribellatus Motschoulsky, 1857, Bull. Mosc., XXX, IV, 515.
Stenus cribellatus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 375.

38 exx.: Pagan, at roots of plants in seepage water on a vertical clay bank at edge of Irrawady river, with *S. cursorius* L. Bck., 2 exx.

at light, 21.X.1979; Rangoon, Inya Lake, under dead leaves at roots of low-growing plants on shaded edge of lake, 5.I.1980; 1 ♀: Taunggyi, 6.IV.1980.

The series from Pagan are only a sample from a mixed colony of both this and the following species. The occurrence at light of two exx., although a rare phenomenon with *Stenus* spp., is not surprising in this case in view of the extraordinary profusion of the species less than 100 m away.

S. cribellatus was described from « Ind. Or. », and later taken in Rangoon by Malaise. The author has also taken the species in Ceylon.

Stenus (Hypostenus) cursorius L. Bck.

Stenus cursorius L. Benick, 1921 (nom. nov.), Ent. Mitt., 10, 193.
Stenus planifrons Fauvel, 1889, Rev. d'Ent., 8, 253.
Stenus planifrons Fauvel, 1903, Rev. d'Ent., 22, 262.
Stenus planifrons Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 382 f.
Stenus cursorius L. Benick, 1942, Ark. Zool., 33 A, 24.
Stenus cursorius Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 26 f.

1 ♀: Taunggyi, under stone in marsh, 12.III.1979; 3 ♀♀: ibid., 6.IV.1980; 1 ♀: Rangoon, Inya Lake, 5.I.1980; 25 exx.: Pagan, at roots of plants in seepage, on bank of Irrawady R., 21.X.1979.

S. cursorius L. Bck. has already been recorded from Rangoon. It is very widely distributed in the oriental region, from the Indian subcontinent to Australia and New Caledonia. It is closely related to the preceding species, with which it was found cohabiting in very large numbers at Pagan.

Stenus (Parastenus) maculifer Cam.

Stenus (*Mesostenus*) *maculifer* Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 395.
Stenus facialis L. Benick, 1940, Mitt. Muenchn. Ent. Ges. 30, 569.
Stenus cruentatus L. Benick, 1942, Ark. Zool., 33A, 17, 30.
Stenus facialis L. Benick, 1940, Mitt. Muench. Ent. Ges. 30, 369.
Stenus maculifer Puthz 1967, Dtsch. Ent. Z., N.F. 15, 461.

5 ♂♂, 10 ♀♀: Taunggyi, in dead leaves on damp soil in seepage gully, 12.III.1979, 18.IV.1979, 22.X.1979, 1.I.1980. 1 ♂, 7 ♀♀: Taunggyi at roots of plants at the edge of reservoir, 6.IV.1980; 1 ♀: ibid., 27.V.1980.

S. maculifer Cam. was described from the Naga Hills of Assam, but has since been shown to occupy a vast range, from Kashmir to Viet-

nam, and, outside the usual « Greater Himalayan » range of most of this group, in Fukien (PUTHZ). In Burma it is known from Kambaiti in Kachin State (*S. cruentatus* L. Bck.), but is not represented in the material collected by Fea in the Karen Hills.

Stenus (Parastenus) stigmaticus Fv.

Stenus stigmaticus Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 210.
Stenus stigmaticus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I., 389.
Stenus stigmaticus Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 40.
Stenus stigmaticus Puthz, 1976, Dtsch. Ent. Z., N.F. 23, 25.

2 ♂♂, 1 ♀: Taunggyi, under dead leaves in seepage gully, 12.III. 1979; 4 ♂♂, 5 ♀♀: Taunggyi, at roots of plants at edge of reservoir etc., 6.IV.1980.

This species was first taken in the Karen Hills by Fea, but was subsequently found in Assam and Darjeeling, and more recently, in Tonkin. The aedeagus is figured by PUTHZ (1969).

Stenus (Parastenus) virgula Fv.

Stenus virgula Fauvel, 1985, Rev. d'Ent., XIV, 210.
Stenus virgula Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 394.
Stenus virgula Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 42.
Stenus virgula Puthz, 1976, Dtsch. Ent. Z., N.F. 23, 7.
Stenus virgula Puthz, 1978, Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., 70, 130.

4 ♂♂, 6 ♀♀: Taunggyi, under dead leaves on damp soil in seepage gully, 12.III.1979; 10 ♂♂, 19 ♀♀: Taunggyi, under dead leaves at roots of plants at edge of reservoir etc., 6.IV.1980; 4 ♂♂, 4 ♀♀: ibid., 27.V.1980.

Stenus virgula Fv. is another species first described from Fea's material, and later recorded from many localities in Eastern Asia, from Nepal to Kwangtung and Taiwan.

Stenus (Parastenus) ninii n. sp.

This new species is very close to *S. virgula* Fv., and a comparison with that species is sufficient for its diagnosis.

Length: 5 mm. Pitchy black with a strong brassy reflex; each elytron with an oblong yellow spot in the posterior half; all appendages testaceus, the antennae gradually infuscate towards apex.

Proportions of Holotype. Breadth of head: 30; average distance between eyes: 18; length of pronotum: 28; breadth of pronotum: 16;

maximum length of elytra: 40; maximum breadth of elytra (situated 2/3rds from anterior margin): 38; length of suture: 31; length of metatibia: 35; length of metatarsus: 21; 1st metatarsal segment about as long as following 4 segments.

Male: legs without sexual characters. Sternites III - V densely and regularly punctate, the punctures about the size of eye facets, the interstices narrower than diameter of punctures; sternite VI with a deep semi-circular apical depression, extending to about half the length of sternite, in which the punctuation is finer, except on extreme apico-median portion, the punctures becoming elongate and rasp-like; sternite VII similar to the last, the depression extending to base of sternite, and enclosed by two keels in apical half; sternite VIII broadly flattened on median axis, the apex with an equilateral-triangular excision 1/10th the length of sternite; depressions of sternites VII and median portion of sternite VIII with strong microreticulation, while the depression of sternite VI is shiny; the pubescence of sternal depressions long, dense, and golden, in sharp contrast to the rest of the ventral abdominal pubescence, which is whitish; sternite IX (fig. 5B) with stout apico-lateral teeth, and finely denticulate outside these; aedeagus (fig. 5A) with median lobe broad, apex triangular.

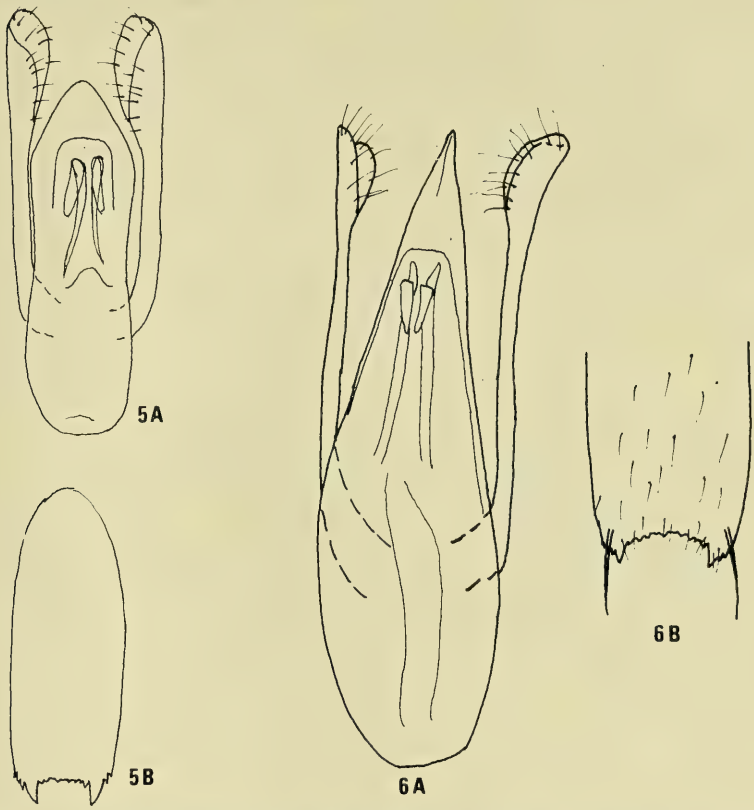
♂ Holotype: Taunggyi, 6.IV.1980.

S. ninii n. sp. closely resembles *S. virgula* Fv. in size, habitus, and punctuation, and runs to that species in PUTHZ's new key to the Oriental spotted *Parastenus* (in litt.). *S. virgula* Fv. is a moderately variable species, but the Holotype of *S. ninii* n. sp. differs from all the exx. of *S. virgula* Fv. examined in the following ways.

Whole body more brassy, and pubescence longer and more evident; elytral spots a little larger, rounder, and less clearly demarcated (bilaterally slightly unequal in Holotype); pronotum with scarcely a trace of median furrow (anteriorly); much deeper depression of sternite VI (practically non-existant in *S. virgula* Fv.), and longer depression of sternite VII; slightly deeper and more acute excision of sternite VIII; on sternite IX the apico-lateral teeth are closer together, and the external denticulation consequently more obvious; aedeagus with median lobe broader, with apex more angular.

The aedeagus of *S. ninii* closely resembles that of *S. separandus* Cam., described from Darjeeling, from which it may be easily distin-

guished by the lateral denticulation of the 9th sternite, and its finer and denser abdominal punctuation.



Figs.: 5A: *Stenus* (*Parastenus*) *ninii* n.sp., aedeagus, ventral view; 5B: ibid., male 9th sternite; 6A: *Stenus* (*Parastenus*) *perroti* Puthz, aedeagus, ventral view; 6B: ibid., male 9th sternite.

Stenus (Parastenus) signatipennis Puthz

Stenus signatipennis Puthz, 1981, Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer 76, 160.

1 ♂, 1 ♀: Taunggyi, 6.IV.1980.

The male listed above has been designated Paratype of this species, described from a single ♂ ex. from Yunan. The female is attributed with reservations to this species by myself, as it differs in some respects from the males. Larger, nearly indistinguishable from exx. of *S. maculifer* Cam. but for the structure of the apicolateral tooth of the valvi-

fers, which are more strongly hooked than in *S. maculifer* Cam., but less markedly so than those of the ♂ ninth sternite in *S. signatipennis* Puthz.

Stenus (Parastenus) abdominalis Fv.

Stenus abdominalis Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 210.
Stenus abdominalis Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 394.
Stenus abdominalis Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 32.

1 ♂: Taunggyi, 6.IV.1980.

This species has not been recorded since Fea's original captures in the Karen Hills.

Stenus (Parastenus) tenuimargo Cam.

Stenus tenuimargo Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 459.
Stenus tenuimargo Puthz, 1978, Ann. Hung., 125 f.

1 ♂, 1 ♀: Taunggyi, 6.IV.1980.

Stenus tenuimargo Cam. was described from Darjeeling, but PUTHZ has recently examined specimens from Vietnam and Yunan. The species is new to Burma.

Stenus (Parastenus) perroti Puthz

Stenus perroti Puthz, 1981, Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer, 76, 157.

2 ♀♀: Taunggyi, in dead leaves on damp soil in seepage gully, 12.III, 18.IV.1979; 1 ♂: ibid., 22.X.1979; 1 ♀: Taunggyi, at roots of plants at the edge of reservoir, 6.IV.1980.

PUTHZ has described this species from a single ♀ from Tonkin, and named the first two female exx. listed above as Paratypes. A brief description is given here for the first time of the male:

Sternite VII somewhat more densely punctate, and considerably more strongly microreticulate and pubescent than preceding segments, very slightly and broadly excavate on posterior margin; sternite VIII acutely excavate to nearly 1/4th of its length (28:6); sternite IX (fig. 7B) finely denticulate outside apicolateral teeth, the latter curved inwardly fairly strongly; aedeagus: fig. 7A.

Stenus (Parastenus) bicolon posticus Fv.

Stenus posticus Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 209.
Stenus posticus L. Benick, 1926, Ent. Mitt., 15, 275.
Stenus posticus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 392.
Stenus bicolon posticus Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 38.

1 ♀: Taunggyi, under dead leaves in seepage gully, 18.IV.1979; 5 ♂♂, 3 ♀♀: Taunggyi, under dead leaves at roots of plants by reservoir, 6.IV.1980.

Taken by Fea in the Karen Hills, it was recorded by SAWADA (1965) from Taiwan, erroneously, according to PUTHZ (personal communication). The aedeagus is figured by PUTHZ (1969).

Stenus (Parastenus) biplagiatus Puthz

Stenus biplagiatus Puthz, 1970, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 46, 18, 14-16.

6 ♂♂, 5 ♀♀: Taunggyi, under dead leaves in seepage gully, 12.III. 1979, 1.I.1980; 2 ♂♂, 1 ♀: Taunggyi, 6.IV.1980.

This species is yet another collected by Fea and not since recorded. PUTHZ described it from undetermined material in the Fauvel collection. Some females are practically indistinguishable from exx. of *S. bicolon posticus* Puthz, as the punctuation of the head and pronotum, characteristically slightly closer in this species, is somewhat variable in both species.

Stenus (Parastenus) thoracicus Bck.

Stenus thoracicus L. Benick 1931, Wien. Ent. Zt., 48, 143.

1 ♂: Taunggyi, loc. 2, 27.V.1980.

Only known by the type from Burma.

Stenus (Parastenus) circumflexus Fv.

Stenus circumflexus Fauvel, 1895, Rev. d'Ent., XIV, 211.
Stenus circumflexus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I., 386.
Stenus circumflexus Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. Nat. Belg., 45, 9, 33.

1 ♂, 1 ♀: Taunggyi, in very wet vegetable refuse by an artificial waterfall, 6.IV.1980.

Previously known only by the types collected by Fea in the Karen Hills. This species belongs to a group of spotted *Parastenus* that appears

to be philetically distinct, characterised by their cylindrical, finely bordered abdomen, matt rugose punctuation, and enormous eyes, and research in other parts of S.E. Asia seem to indicate that they are also ecologically distinct, prefering a much wetter environment than the other spotted *Parastenus* (ROUGEMONT, in litt.).

DISCUSSION

It will be seen that the material from Taunggyi is comparable to, if less rich than, that collected by Fea in the Karen Hills. Of the 24 species taken, 20 are montane, belonging to the fauna of what the author, in a previous paper (see bibliography) has termed the « Greater Himalayan » system, and another (*S. angusticollis* Epp.) is limited to the same areas, but not restricted by a minimum altitude. Of the remaining three (*Hypostenus* spp.), one (*S. cursorius* L. Bck.) is ubiquitous and occurs all over the Oriental and Australasian Regions. *S. pustulatus* Bernh. has so far only been recorded from Lower Burma, and the other, *S. amoenus* L. Bck., has a distribution analogous to that of the « Greater Himalayan », but also including S. India and Ceylon, but not Central India. It is possible that this distributional pattern, common to other groups of animals (e.g. *Stenus pulcher* group) often reflects the distribution of ancient forest dwellers, and not necessarily montane species.

Of the montane species, principally *Dianous* and the spotted *Parastenus*, to little is yet known of the distribution of individual species to allow an accurate study of their genesis and migration patterns. PUTHZ (in litt.) has broached the subject regarding the genus *Dianous*, and shows that their origin probably lies in the Central Himalayan foothills, where the greatest number of species and phyletic groups have been found. These insects appear to be less wide-rangeing than the spotted *Parastenus*, of which many species, discovered in Burma by Fea, were later found in the Central Himalaya and as far as Taiwan. The distribution of the group as a whole closely resembles that given by PUTHZ for the Oriental *Dianous*, but the Eastern Himalaya, and particularly Burma, are proportionately richer in species than the United Provinces (Uttar Pradesh) of India.

The results of these researches, and of those done by Fea in the Karen Hills, have little in common with the material collected by Malaise in Kachin State, due mainly to the different methods employed. BENICK (1942) states that « collecting was done almost only by sweeping,

not by sifting ». This is evidently true of the insects taken at Kambaiti, where only two *Dianous* and four *Parastenus* spp. are represented in a collection of 12 species (16 out of 88 exx.), the rest being *Hypostenus* spp.. BENICK remarks that these results confirm the observations made in Java by DRESCHER, that Stenines are more often plant-climbers in the tropics, whereas they tend to be ground-living in other areas. This is quite contrary to my own experience in many tropical countries, where I have had but little success with the sweep-net, and it seems certain that Malaise would have obtained many more species from that remarkable locality had other methods been employed.

It is hoped that these questions may be investigated further on future trips to Burma, and also to prospect the hill station of Maymyo in the Norther Shan States.

THANKS

I am grateful to Ko Nini, who acted as my guide in Taunggyi and collected the material recorded for 27.V.1980. I must thank once again Dr. VOLKER PUTHZ, the leading authority on Steninae, for the help and encouragement he continues to give me in the study of these insects. Dr. PUTHZ has determined or confirmed my determinations of many critical species, loaned or given me specimens and papers, and through regular correspondance keeps me informed of his own work in progress, and offered much valuable advice. I continue to be indebted to the staff of the Coleoptera Department of the British Museum (Natural History) who allow me to consult the national collections and provide working facilities in the laboratory.

Table of the known occurrence of Steninae on the Shan Plateau

	Taunggyi 1979-80, G. de Rougemont							Karen Hills, L. Fea		New to Burma
	Loc. 1				Loc. 2					
	3.79	4.79	10.79	1.80	4.80	5.80	8.80	12	3-4	
Dianous shan n. sp.			2	1	20	8				X
D. yao n. sp.					13					X
Stenus beesoni Cam.					2					X
S. venator Fv.	2			2	17			X	X	
S. virgula Fv.	10				29			X	X	
S. ninii n. sp.					1					X
S. maculifer Fv.	5	2	4	4	8	1				
S. stigmaticus Fv.	3				9				X	
S. perroti Puthz		2	1		1					X
S. abdominalis Fv.					1				X	
S. signatipennis Puthz					2					X
S. tenuimargo Cam.					2					X
S. biplagiatus Puthz	2			9	3	3			X	
S. bicolon posticus Fv.	1				8				X	
S. circumflexus Fv.					2				X	
S. feae Fv.						1			X	
S. thoracicus Bck.						1				
S. verticalis Bck.					1					X
S. delectus Puthz					13					X
S. amoenus Bck.				1	3					X
S. angusticollis Epp.				2						
S. wasmanni Fv.		1			8			X	X	
S. cursorius Bck.	1				3					
S. cribellatus Mots.					1					

BIBLIOGRAPHY

BENICK L., 1940 - Ostpalaearktische Steninen (Col. Staph.) - *Mitt. Muench. ent. Ges.*, **30**: 559-575.

— — 1942 - Entomological results from the Swedish Expedition 1934 to Burma and British India. Coleoptera: Staphylinidae gesammelt von René Malaise - *Ark. Zool.*, **33** A (17), 1-48.

BERNHAUER M., 1914 - Neue Staphyliniden der indo-malaiischen Fauna - *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, **64**: 76-109.

CAMERON M., 1930 - The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera, Staphylinidae, I - 471 pp., London.

CHAMPION G.C., 1924 - Some Indian Coleoptera - *Entomologist's Mon. Mag.*, **57**: 159-172.

EPPELSHEIM E., 1895 - Zur Staphylinenfauna Ostindiens - *Dtsch. Ent. Z.*: 385-408.

FAUVEL A., 1895: Staphylinides nouveaux de l'Inde et de la Malaisie - *Revue d'Ent.*, **14**: 180-286.

PUTHZ V., 1968 - Ueber indo-australische Steninen (I) (Coleoptera, Staphylinidae) 49. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Dtsch. ent. Z.*, N.F. **15**: 445-474.

— — 1969 - Revision der Fauvelschen *Stenus*-Arten, exclusive madagassische Arten. 55 Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **45** (9), 47 pp.

— — 1970 - Alte und neue orientalische Steninen aus der Fauvel Sammlung (Coleoptera, Staphylinidae). 75. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **46** (18), 23 pp.

— — 1978 - Steninae (Coleoptera, Staphylinidae) aus Indien. 162. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung.*, **70**: 123-134.

— — 1980 - Die *Stenus*-Arten (*Stenus* s. str. und *Nestus* Rey) der Orientalis: Bestimmungstabelle und Neubescheibungen (Coleoptera, Staphylinidae) 178. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Reichenbachia*, **18**, 3: 23-41.

— — 1981 - Die gemakelten *Stenus* (*Parastenus*)-Arten der Orientalis: Bestimmungstabelle und Neubeschreibungen (Coleoptera, Staphylinidae) 173. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer*, **76**, (2-3): 141-162.

— — 1981 - Was ist *Dianous* Leach, 1819, was ist *Stenus* Latreille, 1796 ? Oder: Die Aporie des Stenologen und ihre taxonomischen Konsequenzen. (Coleoptera, Staphylinidae) 180. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ent. Abh. Tierk. Dresden*, **44**, 6: 87-132.

ROUGEMONT G. DE, 1980 - Stenine beetles from Nepal - *Entomologica Basiliensia*, **5**: 170-186.

ABSTRACT

The fauna and zoogeography of Burma are very little known, and no study of the Staphylinidae of that country has been published since L. BENICK's analysis of the material collected by R. Malaise in 1934, and FAUVEL and PUTHZ' works on that collected by L. Fea in 1887-88. This paper deals with the Steninae collected by the author, who made these insects a particular goal during several short trips to Burma in 1979-80. New species are described, others recorded for the first time from Burma, and the previously unknown males of two species described. The author's results are compared with those of other researches, many field observations recorded, and some discussion is attempted of the faunal affinities of the new material.

RÉSUMÉ

STENINAE NOUVEAUX OU MAL CONNUS DE BIRMANIE (COLEOPTERA, STAPHYLINIDAE) La faune staphylinienne de la Birmanie est encore peu connue; aucune étude de ces insectes n'est parue depuis celle de L. BENICK du materiel recolté par R. Malaise en 1934 et de celles de FAUVEL et de PUTHZ sur les insectes recoeuillis par L. Fea en 1887 à 88. Cet article traite des Steninae récoltés par l'auteur, qui a fait de cette sous-famille un but de chasse particulier lors de plusieurs courts voyages en Birmanie en 1979 et 1980. Quatre espèces nouvelles y sont decrites: *Dianous shan* n. sp., *D. yao* n. sp., *Stenus ninii* n. sp. et *S. oedichiroides* n. sp.; sept autres espèces sont signalées pour la première fois de Birmanie, et les descriptions faites des males, restés jusqu'à présent inconnus, de deux espèces. En outre, les resultats de ces prospections sont comparés à d'autres récoltes, et de nombreuses observations concernant l'ethologie et l'ecologie de ces insectes faites sur le terrain, ainsi qu'une discussion des affinites avec les faunes voisines sont présentées en cours de travail.

G.M. de Rougemont *

THE STENINE BEETLES OF THAILAND

(COLEOPTERA STAPHYLINIDAE)

INTRODUCTION

The subfamily Steninae, including only two genera, *Stenus* Latreille, with over 1600 described species, and *Dianous* Leach with about 100 species, is world-wide in distribution, but none had so far been recorded from Thailand **. This is all the more surprising in that Thailand has for many years, and especially since the recent influx of tourists, been relatively easy of access, and the faunas of some other countries in that area such as Burma and Vietnam are known to be rich in Steninae.

The author, who frequently travels to Thailand and other Asian countries in the course of his work, has made a special search for these beetles, and has assembled, in what amounts to only a few days' collecting, 283 exx. belonging to thirty three different taxa. Another 10 specimens or records were communicated to me by Dr. Puthz, and the study of this material is the subject of this paper.

The Holotypes of all the new species described in this paper have been donated to the Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » Genoa. The remainder of the material, including Paratypes, has been divided between the collections of that same museum and those of the British Museum of Natural History, V. Puthz, and the author.

Measurements of insect's body length are given in mm. Smaller measurements were made at x 80 magnification using an eye-piece micrometer, so each unit of measurement equals 0.025 mm.

---

* 27 Walcot Square, London S.E.11.

** At the time of going to press several papers by Puthz have appeared in which records from Thailand are mentioned. All these refer to material described in this paper, communicated by the author in the course of sustained correspondance regarding their respective work on Steninae.

Acknowledgements

The drawings in this article were made with equipment in the B.M.N.H. I must therefore thank once again the staff of the Coleoptera Department, who also allowed me access to the museum collections. I am deeply indebted to Dr. V. Puthz, of the Max-Plank Institute in Schlitz, who has given me invaluable help in the preparation of this paper, by identifying some species, by giving me much advice, and by generously informing me in advance of publication of his own work on this subject. I must thank him also for providing some of the unpublished data collected by others which I have included in this paper.

Short key to the Steninae at present known from Thailand

It has recently been shown (Puthz, 1981) that the characters traditionally used to separate *Stenus* from *Dianous* (relative size of eyes and terminal brushes) do not apply to *Dianous* of the *nigrovirens* group (group I, Puthz 1981), which were formerly thought to belong to *Stenus*, and that the only constant generic character lies in the structure of the eulabium. As this is difficult to examine, especially in dried material, both genera are here treated together in the same key. It may be added that all the *Dianous* species from Thailand have a blue or greenish metallic reflex, not shown by any of the Thai *Stenus*, which are black with at most a leaden or dull bronze reflex.

Species in brackets are not recorded from Thailand, but in the author's opinion almost certainly occur there.

1 (30) Abdomen normally margined.

2 (5) 4th tarsal segments bilobed.

3 (4) Each elytron with a red or yellow spot (*Parastenus* spp.)

4 (3) Elytra immaculate; 4 mm . . . *Stenus kempi* Bnh.

5 (2) 4th tarsal segments simple, or at most slightly emarginate, not bilobed.

6 (23) Vertex of head raised on median axis, often bisulcate.

7 (8) Each elytron with a round yellow spot; black, with a strong blue or purple reflex; 5.5-6.5 mm . . . . . *Dianous luteolunatus* Puthz

8 (7) Elytra immaculate.

9 (12) Body with a strong blue, purple, or greenish reflex.

10 (11) Larger (ca. 6.5 mm); punctuation of elytra very fine and dense; punctuation of pronotum coarser, and sparse; aedeagus fig. 1A . . . . . *D. srivichaii* n. sp.

11 (10) Smaller (3.7-4.1 mm); punctuation of forebody rugose, confluent, forming vorticose rugae on elytra; aedeagus fig. 2A . . . . . *D. Karen* n. sp.

12 (9) Body black, or with a faint bronze reflex, never blue or green

13 (16) Basal tergites of abdomen without a median keel.

14 (15) Legs testaceus; basal tergites of abdomen crenulate; 3.5-4.5 mm . . . . . *S. comes* Fv.

15 (14) Legs entirely black; basal tergites of abdomen with 4 keels . . . . . (*S. melanarius annamita* Mots.)

16 (13) Basal tergites of abdomen with a median keel.

17 (18) Body covered with long, dense pubescence; aedeagus fig. 7; 4.1-4.3 mm . . . . . *S. siamensis* n. sp.

18 (17) Pubescence short and sparse; very small species.

19 (20) Punctuation of pronotum confluent, forming transverse rugae; 3-3.5 mm; aedeagus fig. 8 . . *S. rugicollis* Kr.

20 (19) Punctuation of pronotum coarse but simple, not forming transverse rugae.

21 (22) Pubescence yellowish; vertex of head entirely punctate; 2.2-3 mm; aedeagus fig. 9 . . . . . *S. beesoni* Cam.

22 (21) Pubescence whitish; vertex of head with smooth impunctate median axis; 2-2.5 mm; aedeagus fig. 10 . . . . . *S. mon* n. sp.

23 (6) Median axis of vertex depressed, sometimes concave, sometimes with raised lateral portions, never bisulcate.

24 (25) Legs entirely black; body and legs with a blue, purple, or greenish reflex; 3.8-4.2 mm; aedeagus fig. 6A *D. meo* n. sp.

25 (24) Legs partly pale.

26 (27) Larger (4.5-5.7 mm); fore-body with a dark bronze or greenish reflex; aedeagus fig. 4A . . *D. yao* Rougemont

27 (26) Smaller (4.3-5 mm); forebody with a brighter blue or green reflex.

28 (29) Forebody with a greenish reflex; abdomen more coarsely punctate; aedeagus fig. 3 . . . *D. tonkinensis* Puthz

29 (28) Forebody with a blue reflex; abdomen more finely punctate; aedeagus fig. 5A . . . . . *D. lahu* n. sp.

30 (1) Abdomen very finely margined throughout, or only 3rd and last segments finely margined.

31 (38) Abdomen finely margined throughout.

32 (37) Each elytron with a yellow spot; larger species (5.5-8 mm).

33 (34) Elytral spots securiform, reaching posterior margins of elytra . . . . . *S. circumflexus* Fv.

34 (33) Elytral spots round, not reaching posterior margins of elytra.

35 (36) Smaller (5-6 mm); 9th sternite or valvifers denticulate outside apico-lateral teeth; eyes enormous; surface of pronotum and elytra very uneven, shiny . . *S. feae* Fv.

36 (35) Larger (7-8 mm); 9th sternite or valvifers without lateral denticulation; eyes large; surface of pronotum and elytra less uneven, duller . . . . *S. gestroi grandiculus* Bck.

37 (32) Elytra immaculate; smaller species (ca. 4 mm) . . . . . *S.* sp. cf. *meracus* Bck.

38 (31) Only 3rd and last abdominal segments finely margined.

39 (40) 4th tarsal segments simple; 3.6-3.9 mm; aedeagus fig. 19 . . . . . *S. articulipenis* n. sp.

40 (39) 4th tarsal segments bilobed (*Hypostenus*).

41 (48) Abdomen bicolorous.

42 (43) Thorax entirely black; elytra black with a large orange spot on each; abdominal segments 5-6 orange, the rest black; 6-7 mm; aedeagus fig. 15 . . . *S. pulchrior* Puthz

43 (42) Thorax, elytra and abdomen otherwise coloured.

44 (47) Thorax and abdominal segments 3-6 entirely reddish-yellow.

45 (46) Posterior margin of 8th tergite with a triangular emargination . . . . *S. flavidulus paederinus* Champ.

46 (45) Posterior margin of 8th tergite imperceptibly concave, not emarginate . . . . (*S. oedichiroides* Rougemont)

47 (44) Dorsal surfaces of pronotum and elytra, and abdominal tergites pitchy-black; ventral pieces, except sternites 7-9, entirely fulvous; aedeagus fig. 16A . *S. fulviventris* n. sp.

48 (41) Abdomen entirely black.

49 (54) Elytra bicolorous.

50 (51) Elytral spots small, sometimes obsolescent, their diameter not greater than length of 1st metatarsal segment . . . . . *S. pustulatus* Bnh.

51 (50) Elytral spots large, covering most of disc.

52 (53) Larger (6.5-7 mm); punctuation coarser; aedeagus fig. 12 . . . . . *S. amoenus* Bck.

53 (52) Smaller (4.5-5 mm); punctuation finer; aedeagus fig. 13A . . . . . *S. alumoenus* n. sp.

54 (49) Elytra entirely black.

55 (62) 9th sternite or valvifers with a prominent apico-lateral tooth.

56 (57) Smaller (ca. 3.5 mm); head much narrower than elytra, with five shiny plaques; abdomen strongly tapered . . . . . *S. piliferus* Mots.

57 (56) Larger (4.5-6 mm); head scarcely narrower than elytra, without shiny plaques; abdomen cylindrical, hardly tapered before 7th segment.

58 (59) Smaller (ca. 4.5 mm); punctuation sparser; abdomen less thickly pubescent . . . . . (*S. basicornis* Kr.)

59 (58) Larger (5-6 mm); punctuation denser; abdominal pubescence long and recumbant.

60 (61) Aedeagus fig. 17 . . . . . *S. bispinus* Mots.

61 (60) Aedeagus fig. 18 . . . . . (*S.* n.sp. Puthz)

62 (55) 9th sternite or valvifers without a prominent apicolateral tooth.

63 (66) 10th tergite emarginated apically, with prominent apicolateral angles, or teeth.

64 (65) 1st antennal segment black; apicolateral angles of 10th tergite produced into prominent teeth . *S. cursorius* Bck.

65 (64) 1st antennal segment rufous; apicolateral angles of 10th tergite prominent, acute, but not produced into teeth . . . . . (*S. cribellatus* Mots.)

66 (63) 10th tergite rounded apically, not emarginate and without prominent apicolateral angles.

67 (68) 1st antennal segment black; legs dark, with basal halves of femora rufous; pronotum and elytra very unevenly punctate, with irregular shiny plaques; 5-6 mm; aedeagus fig. 11A . . . . . *S. puthzianus* n. sp.

68 (67) 1st antennal segments and legs entirely pale; pronotum and elytra regularly punctate, without shiny plaques.

69 (70) Larger (5.5-6 mm) slenderer species, with longer appendages; 1st metatarsal segment as long as the three following together . . . . . *S. angusticollis* Epp.

70 (69) Smaller (4.5-5 mm), more robustly built species; 1st metatarsal segment shorter than three following together.

71 (72) Apex of median lobe with a ventral keel and barb . . . . . *S. wasmanni* Fv.

72 (71) Apex of median lobe without ventral keel or barb . . . . . (*S. gastralis* Fv.)

Dianous srivichaii n. sp.

Dianous spec. 7 Rougemont Puthz 1981, Ent. Abh. St. Mus. Tierk. Dresden, 44, 122.

This new species belongs to that group of *Dianous* which are very finely and densely punctate, have fascia of pubescence on the elytra, and simple fourth tarsal segments. It is close to *D. puberulus* L. Bck. from Burma.

Length: 6-6.5 mm. Fully winged. Head, elytra and legs cyaneous (dark blue); pronotum and abdomen dark metallic green; palpi and antennae fuscous, the antennal club somewhat lightened. Dorsal surface, except pronotum, very finely and densely punctate; punctuation of pronotum coarse, shallow and sparse.

Head as broad as elytra between humeral angles, narrower than these at their greatest breadth; punctuation and pubescence very fine and dense, the pubescence short on vertex, long on clypeus, where punctuation is coarser and sparser; frons with two shallow slightly elongate depressions on either side of broadly raised median part. Antennae when reflexed overlap the base of pronotum by last three segments; antennal segments: I:7; II:5; III:14.5; IV:7; V:7; VI:7; VII:7; VIII:5; IX:5; X:5 (width: 3); XI:6.

Pronotum slightly transverse (30:33), broadest at anterior third, with sides sinuate posteriorly; disc with an anterior marginal depression;

Figs. 1: *Dianous srivichaii* n. sp. - A: aedeagus, ventral view; B: male 9th sternite; D: male 8th sternite. 2: *Dianous karen* n. sp. from Mae Sa Cascades - A: aedeagus, ventral view with inner sac fully everted; a: ibid., dorsal view, with inner sac partially everted; B: male 9th sternite.

base broadly depressed, the depression bifurcating towards anterior angles; anterior portion of disc convexely rounded, with two bosses ener anterior angles, and two others outside the basal depressions; antire surface with scattered, coarse, shallow punctures, these being deeper and denser in basal depressions.

Elytra slightly elongate (55:50); length of suture: 49; evenly, but only slightly narrowed anteriorly and posteriorly, their broadest point about 1/3rd from posterior margin, whole surface very finely, densely and evenly punctate and pubescent, the pubescence very short generally, but forming silvery fascia in posterior half near the suture, and, to a lesser extent, just behind anterior angles; surface of disc fairly even, with a longitudinal depression extending from humeral angle to nearly 1/2, and a smaller, round depression beneath posterior fascia.

Abdomen strongly bordered to sixth border. Whole surface of tergites densely and finely punctate and pubescent; tergite VIII more coasely and very sparsely pubescent; tergite IX impunctate; tergite X densely setose apically. Legs finely pubescent, the pubescence longer and denser on inner, apical half of tibia (male secondary sex character ?); posterior tarsi more than half the length of tibia (30:50), with first segment longer than the last; tarsal segments: I:12; II:4.5; III:4; IV:3; V:10; fourth segment simple.

Male: sternite VII not excavate apically, but broadly covered with long, dense pubescence; sternite VIII (fig. 1B) shallowly emarginate; sternite IX with broad apico-lateral processes and moderate brushes; aedeagus: fig. 1A.

Female: unknown.

♂ Holotype: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, by shaded torrent, in primary forest, 6.III.1979, G. de Rougemont; 2♂♂ Paratypes: Vietnam: Mountains 50 Km. N.W. of Thai Ngien, 300 m, 8.III.1963, Kabakov.

This handsome new species was searched for unsuccessfully on several subsequent visits to the same locality on Doi Suthep.

Dianous luteolunatus Puthz

Dianous luteonotatus Puthz, 1980, Reichenbachia 18, 1,3.

1♂, 2♀♀: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., on a rock face covered with wet dead leaves and slime mould, in spray zone of cascade,

27.XII.1979, G. de Rougemont; 4♂♂, 2♀♀: ibid., 14.VIII.1980, G. de Rougemont.

This distinctive metallic blue species with yellow elytral spots was recently described from a single male among the material collected in Vietnam by G. Kabakov. The habitat in which the Thai series was taken is an unusual one, being totally exposed to sunlight, and these were the only pterigote insects found living there. The *Dianous* exx. remained completely immobile in their habitat, and only moved very sluggishly after capture.

Dianous karen n. sp.

The single ex. of this new species is indistinguishable from *D. vietnamensis* Puthz (1980, Philippia, 4, 3, 234), according to Puthz, who was unable to examine the aedeagus (lost in transit). This however differs considerably from the figure of that of *D. vietnamensis* given by the author, so *D. karen* is hereby described as a new species.

Length 3.9 mm. Upper surface rather dull, coarsely and rugosely punctate, the punctuation forming vorticose rugae on pronotum and elytra. Black, with a metallic blue reflex on clypeus, frons, lateral portions of vertex, sides of pronotum and of elytra; legs black with a metallic blue or purple reflex; palpi and antennae pitchy-brown, with antennal club much lighter. Pubescence of forebody short, obsolete on dorsal surface, dense on ventral surface.

Head much narrower than ample elytra between humeral angles (33:38); vertex broad (average distance between eyes: 20), with median axis raised between two deep, narrow sulci, narrowly impunctate on median line; lateral portions of vertex, between sulci and eyes, raised above inner margins of eyes; punctuation of vertex coarse, each puncture about equal to the diameter of base of third antennal segment, not confluent except in the longitudinal depressions; punctuation sparser, but not finer, on frons and clypeus, both of which carry long golden pubescence. Antennae, when reflexed, overlap the hind margin of pronotum by nearly the last two segments; penultimate segment broad (3:4), the terminal segment more elongate (3:5).

Pronotum as long as broad (26), its greatest breadth situated about 2/5ths from anterior border, irregularly rounded anteriorly, broadly

sinuate in posterior half; surface of disc irregular, with a transverse depression just behind anterior margin, and two obliquely divergent, shallow depressions in posterior third. Punctuation of disc about equal in coarseness to that of head, but forming a central vorticose whorle of rugae.

Elytra ample, quadrate, with prominent and broad humeral angles; maximum length of elytra: 41; maximum breadth: 42; distance between humeral angles: 39; length of suture: 36. The rugose punctuation forms a pattern on each elytron comparable to the roots of a tree, extending from the entire length of the suture, and flowing into a central « trunk » situated a little behind the middle; posterior to this « trunk » situated a little behind the middle; posterior to this « trunk » or main stream of rugae, about equidistantly from the sutural and posterior margins, the rugae resolve into a vorticose whorle, on the outside of which the integument is suffused with a metallic blue reflex.

The abdomen is relatively short and acutely tapered: breadth of third segment (measured from lateral ridges of paratergites): 30; breadth of seventh segment: 19. Tergites III-VII uniformely punctate, the punctuation fine and dense. Paratergites broader than 1st antennal segment (paratergite IV: 2.5), densely and finely punctate, the punctuation marginally coarser than that of tergites; punctuation of tergite VIII coarser and sparser, setose; tergite IX impunctate; tergite X with a few scattered setigerous pores, regularly rounded and slightly depressed on posterior margin. Both surfaces of abdomen densely pubescent, the pubescence longer on sternites.

Legs robust; tarsi simple, with 4th segments imperceptibly broadened apically; length of metatibia: 33; length of tarsi: 27; tarsal segments: I:2; II:4; III:3; IV:2; V:7.

Male: sternite VII slightly excavate and depressed posteriorly, with a patch of denser pubescence; sternite VIII: (damaged); sternite IX: scarcely emarginate, with a broad row of acute denticles (fig. 2B); terminal brushes as long as sternite; aedeagus (fig. 2A) with apex of median lobe broadly and densely pilose; parameres with very long, stout setae.

♂ Holotype: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., by splashing plants growing in fissures of rock face of river bed, 27.XII.1979, G. de Rougemont.

Of the other *Dianous* spp. now known from Thailand, *S. karen* n. sp. most closely resembles *D. meo* n. sp. in size, colour, and sculpturation. Its affiliation to a different philetic group is shown by the conformation of the vertex of the head (not depressed on median axis), and it may further be distinguished by its more acutely tapering abdomen and slightly more robust build. *D. vietnamensis* Puthz was recently described from Vietnam.

Dianous tonkinensis (Puthz)

Stenus tonkinensis Puthz, 1968, Dtsch. Ent. Z., N.F. 15, 447.
Dianous tonkinensis Puthz, 1981, Ent. Abh. St. Mus. Tierk. Dresden, 44, 102.

1 ♀: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., running on dry rock surface near a seepage marsh near river bank, 19.X.1979, G. de Rougemont.

D. tonkinensis Puthz is known from Vietnam, Borneo, Celebes and Sumatra. The identity of the ex. from Thailand can only be definitely established by the discovery of males in the future.

Dianous yao Rougemont

Dianous yao Rougemont 1981, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova, 83, 330.
Dianous spec. 5 Rougemont Puthz, 1981, Ent. Abh. St. Mus. Tierk. Dresden, 44, 105, 108.

5 ♂♂, 5 ♀♀: Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., ca. 1300 m, on dry surface of boulders in a small stream, in primary forest, 26.XII.1979, G. de Rougemont.

This species was recently described from a series taken subsequently, and in similar conditions, in Shan State, in Burma. These new records confirm the species's originality.

Dianous lahu n. sp.

This new species belongs to that group of *Dianous* (*nigrovirens* group formerly considered as *Stenus* spp., with relatively larger eyes, and frons depressed on its median axis. It sembles *D. nagamontium* Puthz (*assamensis* Cameron, 1930).

Length: 3.2-4.2 mm. Fore-body dark metallic blue; abdomen black with a bronze reflex; palpi dark testaceus, more or less heavily infuscate; antennae reddish brown; legs pale testaceus, broadly infus-

cate at knees, especially on femora. Punctuation of fore-body coarse, rugose, confluent on elytra.

Head broader than the (variable) elytra, even at their broadest point (32:31), with large eyes and broad frons (19); frons depressed on median axis, with lateral portions slightly swollen between median depression and rather broadly explanate borders with eyes. Punctuation coarse and dense, rugose on whole surface, the diameter of punctures equal to the distal section of third antennal segment, the interstices very narrow, but not forming confluent rugae. Antennae moderate, the fourth segment 4/7ths the length of the third, the two penultimate segments twice as long as broad, and pear-shaped.

Pronotum only slightly elongate (23:22), its surface irregular. Punctuation about as coarse and close as that of head, but rugose, becoming slightly, shortly confluent on parts of disc.

Elytra quadrate, broad at humeral angles (29), very little widened to posterior 1/3rd (31), and scarcely elongate (33); length of suture: 28. Punctuation confluent over a considerable part of the disc.

Abdomen scarcely narrowed towards apex before seventh segment. Punctuation of shiny basal depressions of tergites and sternites coarse and sparse, that of the posterior parts of tergites extremely fine and dense, of sternites fine and sparse. Paratergites broader than width of second antennal segment, finely and densely punctate. Tergite X shiny, coarsely setose on posterior margin, with a deep apico-median depression. Legs averagely long; metatibia: 30; metatarsi: 24; first tarsal segment as long as following three together.

Male: sternites III-VI without special characters; sternite VII with a sharply demarcated, elongate apico-median depression in which the punctuation and pubescence are somewhat denser; sternite VIII with a deep triangular excision extending to 2/5ths of its length; sternite IX: fig. 5B; aedeagus (fig. 5A) apex of median lobe without visible pilosity.

♂ Holotype: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, on boulder in stream in primary forest, 25.XII.1979, G. de Rougemont; 2 ♀♀ Paratypes: ibid., by splashing base of masonery culvert, 22.X.1979, G. de Rougemont.

Dianous lahu fits into Puthz's new key to the unspotted *Dianous* of the world (1981) just after *D. nagamontium* Puthz from which it dif-

fers by its colour (dark green in the other species), its finer punctuation and rugae on pronotum and especially elytra, much deeper emargination of the male eighth sternite, and the aedeagus.

Dianous meo n. sp.

Dianous spec. 6 Rougemont Puthz, 1981, Ent. Abh. St. Mus. Tierk. Dresden, 44, 105.

This species belongs, like *D. lahu* n. sp., to the *nigrovirens* group. Its narrower head, dark legs, and confluent elytral punctuation make it comparable to the Bornean species *D. kinabalumontis* Puthz.

Black, fore-body with a strong cyaneous or purple reflex; reflex on abdomen faint, blueish on anterior segments, bronze on terminal half; palpi and antennae fuscous brown, legs pitchy black. Punctuation coarse, the rugae strongly confluent on pronotum and elytra; underside, abdomen and legs densely pubescent.

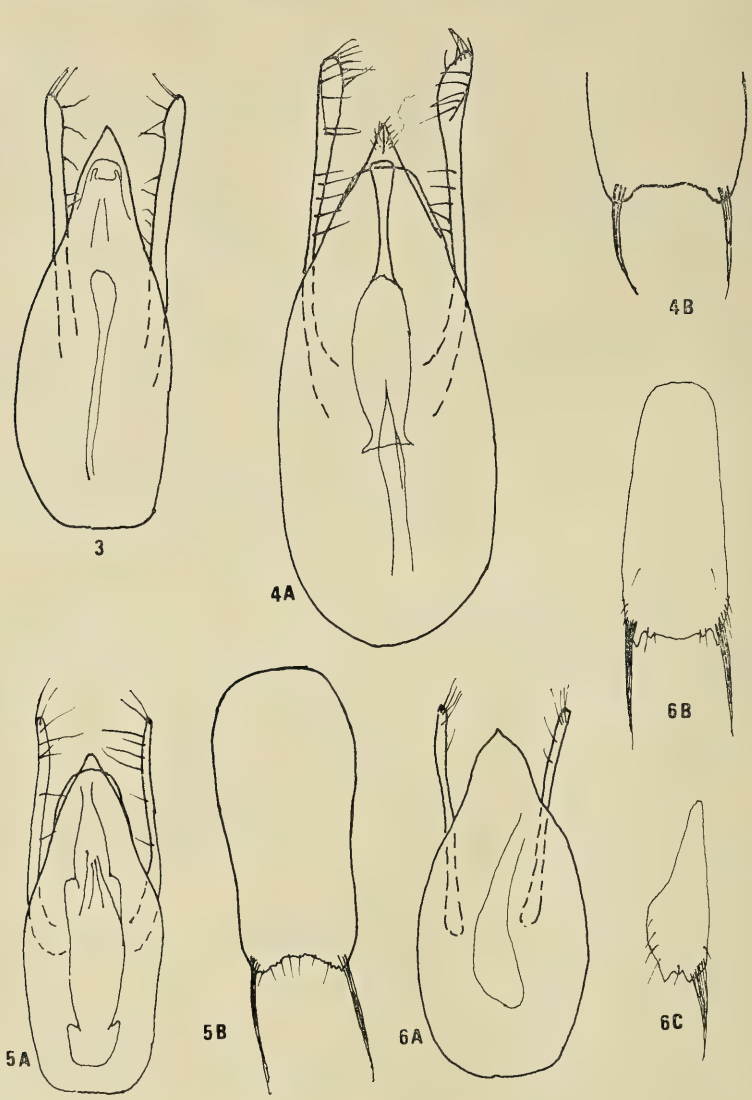
Head slightly narrower than elytra at their broadest point (31:34), with large eyes set wide apart (16); frons deeply depressed on median axis, the lateral portions slightly raised above the inner margins of the eyes. Punctuation coarse, the diameter of punctures equal to the basal section of third antennal segment, and relatively sparse: the flat interstices are equal to or greater than the diameter of punctures. Antennae moderately long, overlapping the posterior margin of the pronotum by more than the terminal segment; the fourth segment 4/5ths the length of third, the penulatimate segments about as long as broad.

Pronotum no longer than broad (24), its greatest breadth before the middle, broadly rounded anteriorly and strongly sinuate in basal half. Surface uneven, with irregular depressions, the punctuation coarse. The very coarse rugae form a transverse narrowly elliptical vortex on disc, the outer rugae parallel and transverse.

Elytra parallel, with broad humeral angles, slightly elongate (37:35). Confluent punctuation similar to but marginally coarser than that of pronotum, the rugae transverse, perpendicular to the suture at middle, radiating obliquely towards sutural angles from outer-middle.

Abdomen moderately tapered: width of third segment: 26; sixth segment: 22; seventh segment: 19. Tergites shiny, finely and densely punctate, the punctures much smaller than eye facets. Paratergites broad, those of fourth segment much broader than the diameter of second antennal segment, finely and densely punctate and pubescent.

Tergite VII with an apical membranous fringe; tergite X shiny, rounded at apex, and depressed. Legs fairly long; length of metatibia: 34; length



Figs. 3: *Dianous tonkinensis* Puthz from Celebes, aedeagus, ventral view; 4: *Dianous yao* Rougemont from Doi Inthanon - A: aedeagus; B: apex of male 9th sternite; 5: *Dianous lahu* n. sp. - A: aedeagus; B: male 9th sternite; 6: *Dianous meo* n. sp. - A: aedeagus; B: male 9th sternite; C: female valvifer.

of metatarsi: 28; first metatarsal segment as long as the three following together.

Male: punctuation of sternite VII becoming very fine and dense on extreme apico-median part, but not depressed; sternite VIII with a shallow round emargination to one sixth of its length; sternite IX (fig. 6B) characteristic, with median part of apical border convexely rounded, and sharp apico-lateral teeth. Aedeagus: fig. 6A; the basal part of the median lobe may appear narrow when the exosclerite is collapsed.

Female: valvifer with an apico-lateral tooth commensurate with those of the male ninth sternite.

♂ Holotype, 2 ♂♂, 2 ♀♀ Paratypes: Doi Suthep, Chieng Mai Prov. on boulders in mid-stream of a small shaded torrent in primary forest, 18.X.1979; 2 ♂♂, 1 ♀ Paratypes: ibid., 25.XII.1979; 11 ♂♂, 15 ♀♀ Paratypes: ibid., 13.VIII.1980; 1 ♀: Mae Klang Waterfall, Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., on rock face of pool, 26.XII.1979; 3 ♂♂, 3 ♀♀: ibid., on mossy boulders in waterfall, 14.VIII.1980; 1 ♂, 2 ♀♀: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., on rock overhang by waterfall, 27.XII.1979; 4 ♂♂, 7 ♀♀: ibid., 14.VIII.1980, all G. de Rougemont.

The records for this new species show that it is common and widespread, at least in this area, and it is one of the few stenines which is more abundant during the monsoon than in the dry season. It appears to be quite narrowly restricted to certain micro-habitats: The exx. collected in October and January on Doi Suthep were all taken on a single boulder, by visiting it at short intervals, while the many other similar boulders in the immediate vicinity were barren. *D. lahu* n. sp. was found a few yards away, in somewhat drier conditions, without the covering of fine moss affected by *D. meo* n. sp.

Stenus (s. str. & *Nestus*) **siamensis** n. sp.

This new species belongs to a small group of Oriental species characterised by their small size, long and dense pubescence, and a median keel on the basal tergites of the abdomen. It most closely resembles *S. diffidens* Cam. (*S. hirsutus* Cam.).

Length: 4-4.3 mm.

Proportions of Holotype: width of head: 36; average distance between eyes: 17; length of antennae: 40; length of pronotum: 29; width of pronotum: 25; elytra between humeral angles: 29; maximum width

of elytra: 36; maximum length of elytra: 36; width of abdominal tergite III (measured from outer edges of paratergites): 28; width of tergite VII: 19; posterior tibia: 29; metatarsal segments: I:9; II:6; III: 2.5; IV:2.5; V:3.5.

The insect is close enough to *S. diffidens* Cam. to fall into that species range of variability; compared with an ex. from Assam in the B.M.N.H., it differs by its greater size and somewhat denser punctuation of the abdominal tergites, but the aedeagus (fig. 7) resembles those of *S. sumbaensis* Scheerpeltz from the lesser Sunda Island and *S. duplopunctatus* Bnh. from the Philippines in the knob shaped apex of the median lobe. It differs from *S. sumbaensis* by its much more finely punctured abdomen and by its proportionately broader head, with a more distinctly raised median portion and furrows. From *S. duplopunctatus* it may be distinguished by its deeper and denser abdominal punctuation.

♂ Holotype, 1 ♀ Paratype, 1 ♀ ex.: Wang Takrai Park, Nakhon Nayok Prov., in vegetable refuse under plants in shaded stream bed, 31.III.1980, G. de Rougemont; 1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., by a stream in primary forest, 25.XII.1979, G. de Rougemont; 1 ♀: Keng So Pa Waterfall on r. Khek, Phitsanulok Prov., at roots of low growing plants on river bank, 23.XII.1979, G. de Rougemont.

Only one ♀ from the type locality is designated as Paratype, the other 3 ♀♀ differing in minute details of proportions from the type.

Stenus (s. str. & *Nestus*) **comes** Fv.

Stenus comes Fauvel, 1895, Rev. d'Ent. XIV, 207.
Stenus comes Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 336.
Stenus comes Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 9 ff.
Stenus comes Puthz, 1980, Reichenbachia 18, 3, 31.

6 ♂♂, 9 ♀♀: Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., ca. 1300 m., on dry boulders in a small stream, in primary forest, 26.XII.1979, G. de Rougemont.

This species was previously only known by the types, collected by L. Fea in Tenasserim (S. Burma) in 1887.

The present series was found in a « *Dianous* habitat », climbing rapidly on the exposed faces of large boulders in a torrent, with only a few scattered dry leaves for cover. This habitat, on a dry substrate,

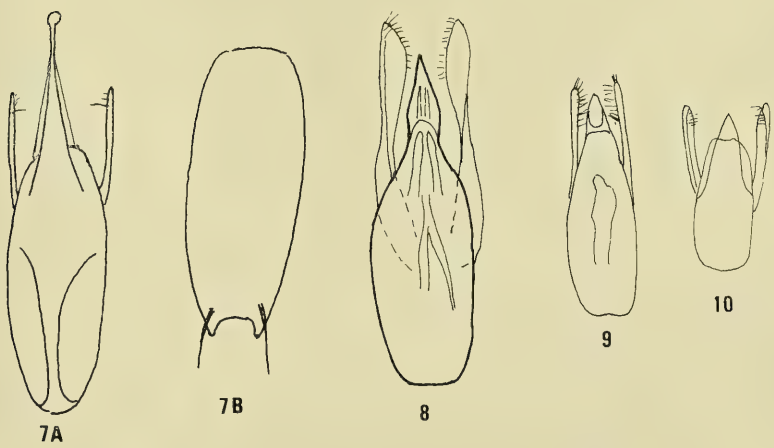
but near water, is identical to those in which *Dianous yao* Rougemont were found only a few yards away, and in which *S. articulipenis* n. sp., described below, was found in a different locality.

Stenus (s. str. & *Nestus*) **rugicollis** Kr.

Stenus rugicollis Kraatz, 1859, Arch. Naturg. XXV, I, 162.
Stenus rugicollis Cameron, 1930, Faun. Brit., Ind., Col. Staph. I, 337.
Stenus rugicollis Puthz, 1980, Reichenbachia 18, 3, 39.

6 ♂♂, 9 ♀♀: River Kwae Noi, at Ban Soi Yok (N. 14° 27' E. 98° 51'), Kanchanaburi Prov., under dead leaves on mud river bank, 12.X.1979, G. de Rougemont; 2 ♀♀: River Kwang, 13 Km. N.E. of Doi Saket, Chieng Mai Prov., on mud river bank, 19.X.1979, G. de Rougemont; 4 ♀♀: Chieng Rai, under dead leaves shaded by shrubs on bank of R. Kok, 30.XII.1979, G. de Rougemont.

S. rugicollis was previously known from India and Burma. The male is described by Puthz (1966). It is curious that this species replaced the closely allied *S. mon* n. sp. found 7 months earlier the same patch of mud.



Figs. 7: *Stenus* sp. prope *diffidens* Cam. from Wang Takrai Park - A: aedeagus; B: male 9th sternite; 8: *Stenus rugicollis* Kr., aedeagus; 9: *Stenus beesoni* Cam., aedeagus; 10: *Stenus mon* n. sp., aedeagus.

Stenus (s. str. & *Nestus*) **beesoni** Cam.

Stenus beesoni Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 346.
Stenus beesoni Puthz, 1968, Dtsch. Ent. Z., N.F. 15, 454.
Stenus beesoni Puthz, 1980, Reichenbachia 18, 3, 38.
Stenus beesoni Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 332.

1 ♀: Suai River, Chieng Rai Prov., on stones in bed of stream in jungle, 6.III.1979, G. de Rougemont.

S. beesoni was described from the Himalaya of N. India, and recently found in Burma.

Stenus (s. str. & *Nestus*) **mon** n. sp.

Stenus sp. Rougemont Puthz, 1980, Reichenbachia 18, 3, 38.

This new species belongs to the Oriental *rugicollis* group.

Black, moderately shining, coarsely and rugosely punctate. Pubescence short, yellowish. Palpi testaceus; antennae ferruginous with clubs infuscate; legs testaceus, faintly and narrowly darkened at apices of femora. Length 2.5 mm.

Head broader than elytra at base, nearly as broad at their maximum width (23:24); frons broad (average distance between inner margins of eyes: 13), bisulcate, with the raised median portion shiny between a single row of punctures on inner sides of sulcae, punctuation of anterior and lateral portions coarse and rugose, the diameter of punctures nearly as great as that of second antennal segment. Antennae short, only reaching to half the length of pronotum when reflexed; antennal segments: I:2.5; II:2.5; III:2.5; IV:2; V:2; VI:1.5; VII:1; VIII:—1; IX:+1; X:1.5; XI:2; club distinct, with penultimate segment slightly transverse.

Pronotum slightly elongate (19:18), its greatest breadth about the middle, convexely rounded anteriorly, slightly sinuate posteriorly, the whole surface evenly rugosely punctate, the punctuation only slightly coarse than that of head.

Elytra transverse (21:24), parallel, scarcely narrowed at humeral angles; length of suture: 16. Surface uniformely rugosely punctate, the punctuation hardly coarser than that of pronotum.

Abdomen thickly margined, strongly and regularly narrowed towards apex; width of tergite III (measured from outer edge of paratergites): 20; width of apex of tergite VIII:8; tergites III-VII with

relatively coarse, shallow, and dense punctuation. Basal median keels distinct on third and fourth tergites, evanescent on tergites V and VI; lateral keels obsolete; tergite VII with a narrow apical membranous border; tergite X densely setose, narrowly rounded apically. Abdomen without evident microsculpture.

Legs short; posterior tarsi about 2/3rds the length of tibia (7:11); last segment slightly longer than first.

Male: femora not noticeably thickened. Sternite VIII with a very shallow excavation; aedeagus fig. 10.

Female: sternite VIII simply rounded apically; valvifer produced into an apicolateral point.

♂ Holotype, 2 ♀♀ Paratypes: River Kwae Noi, at Ban Soi Yok (N. 14° 27' E. 98° 51'), Kanchanaburi Prov., on sand and mud river bank, 3.III.1979, G. de Rougemont.

This very small new species may easily be separated from all other Oriental *Stenus* s. str. and *Nestus* species by using PUTHZ's new key (1980). From its closest relation, *S. beesoni* Cam., it can be separated by the characters given in the key in this paper.

Stenus (Hypostenus) puthzianus n. sp.

This distinctive new species has no obvious close relations.

Length 5-6 mm. Elongate, with very long appendages.

Black, shining. Palpi testaceus, the apical half to two-thirds of segments infuscate; antennae entirely black; legs pitchy black, with bases of femora lightened. Coarsely, sparsely and very irregularly punctate; the pubescence yellowish, short and coarse, and recumbant.

Head scarcely narrower than the maximum breadth of elytra (41:43); vertex broad (average distance between eyes: 24), deeply bisulcate, the median area as broad as those on either side, coarsely and irregularly punctate; the diameter of punctures is about equal to the diameter of the base of third antennal segment; interstices variable, from half to equal the diameter of punctures, with large irregular shiny impunctate areas on median and lateral portions. Pubescence of labrum fine, contrasting sharply with that of clypeus and of the rest of body; antennae long and slender; when reflexed, two terminal segments over-

lap the posterior margin of pronotum; antennal segments: I:7; II:4; III:14.5; IV:9; V:9:5; VI:5.5; VII:5; VIII:4; IX:5; X:4 (breadth: 3); XI:4.

Pronotum elongate (33:30), its maximum breadth about the middle, the sides narrowed in straight lines anteriorly, sinuate posteriorly. Punctuation coarse than that of head, close, nearly rugose near base and anterior margin, leaving irregular, bilaterally asymmetrical impunctate plaques on disc.

Elytra quadrate (length: 44; breadth: 43; length of suture: 35); all borders, and especially suture, strongly margined. Very coarsely and irregularly punctate (the largest punctures equal in diameter to the cross section of first antennal segment), with irregular, asymmetrical impunctate plaques on disc, and laterally, below humeral angles. Pubescence coarse, short and recumbant, mostly directed towards sides on disc, posteriorly on sides. The insect is macropterous.

Abdomen cylindrical, not narrowed before seventh segment; third tergite coarsely punctate in anterior transverse depression, more finely posteriorly; punctuation and pubescence of tergites IV-VIII fine and sparse; tergite VII with a terminal membranous fringe; tergite IX with a broad apical « comb »; tergite X shallowly depressed apically, slightly excavate; sternites shiny, sparsely punctate and pubescent (the pubescence is nearly always rubbed off on convex ventral surfaces, so that punctures appear glabrous); both sexes with a patch of dense pubescence on median apical portion of sternite VII; segments VII and VIII with distinct transverse micro-reticulation on dorsal and ventral surfaces.

Legs very long and slender: the apices of profemora reach the clypeus when extended forewards; length of hind legs, including tarsi: 163; metatarsi more than half the length of tibia (35:63); tarsal segments: I:16; II:7; III:5; IV:5; third segment broadened apically, and excavate dorsally, so that the fourth segment is inserted before the apex; fourth segment strongly bilobed on all tarsi, the lobes about two thirds the total length of segment.

Male: pubescent patch of sternite VII more extensive than in female; sternite VIII narrowly excised to about one eight of its length (29:4); sternite IX with blunt denticulation; aedeagus (fig. 11A) flagellate, with parameres longer than median lobe.

Female: valvifer denticulate, without apico-lateral tooth.

♂ Holotype, 7 ♂♂, 11 ♀♀ Paratypes: Banks of River Mae Khong (Mekong) at Chiang Saen, in fine debris under bushes on mud river bank, 5.III.1979, G. de Rougemont; 3 ♂♂, 1 ♀ Paratypes: ibid., 29.XII. 1979, G. de Rougemont.

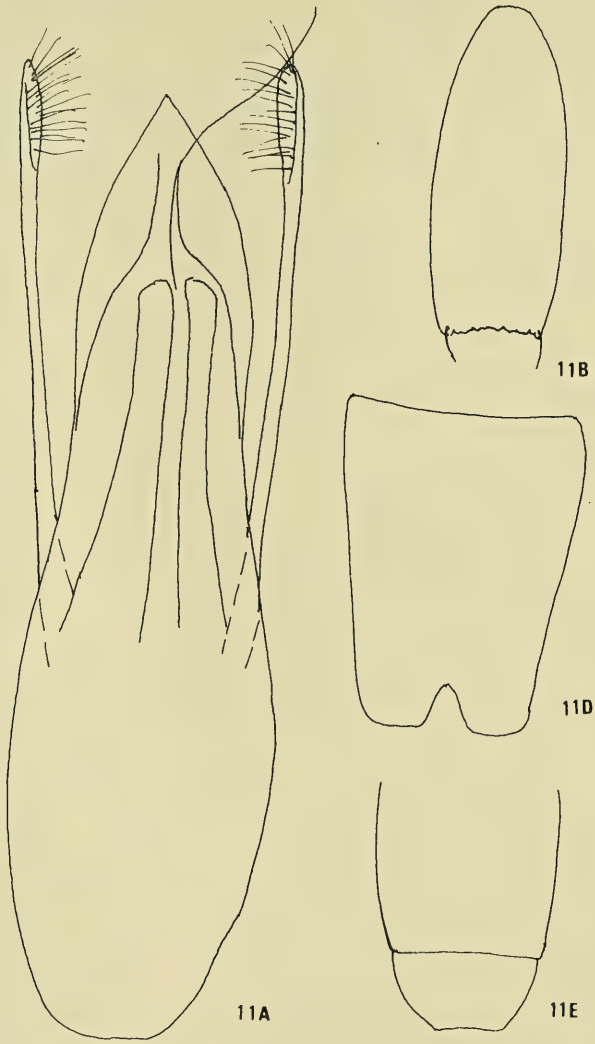


Fig. 11: *Stenus puthzianus* n. sp. - A: aedeagus; B: male 9th sternite; D: male 8th sternite; E: 9th and 10th tergites.

This new species does not resemble any other Oriental *Stenus* that I have seen, so a detailed comparison with other species is not necessary. In CAMERON's key (1930, p. 349) it runs to couplet 19, but differs from the two species therein by its entirely black antennae and dark legs. It should easily be distinguished from all other Oriental *Hypostenus* by the combination of colour, distinctive type of punctuation, and very long legs.

It is surprising that this species has so far gone unnoticed, for it is clearly not a montane species restricted in its range by altitude zones, or even, in view of its habitat, by narrow ecological requirements, and might be expected to occur over a long stretch of the Mekong river system, if not even further afield.

I have pleasure in dedicating this species to Dr. VOLKER PUTHZ, as a tribute to his prodigious contribution to the knowledge of Steninae.

Stenus (Hypostenus) angusticollis Epp.

Stenus angusticollis Eppelsheim, 1895, Dtsch. Ent. Z., 405.
Stenus angusticollis Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 371.
Stenus angusticollis Puthz, 1976, Dtsch. Ent. Z., N.F. 23, 4.
Stenus (*Hypostenus*) *angusticollis* Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 334.

1 ♀: Wang Takrai Park, Nakhon Nayok Prov., 4-7.IX.1978, J. Bremer; 1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., 900 m, in vegetable refuse by a torrent in primary forest, 6.III.1979, G. de Rougemont; 1 ♂: Mae Klang Waterfall, Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., under dead leaves on sandy bank, 26.XII.1979, G. de Rougemont.

This species was described from Pegu in lower Burma, but is also known from Assam, N. India, and Nepal.

Stenus (Hypostenus) amoenus L. Bck.

Stenus amoenus L. Benick, 1916, Ent. Mitt., 5, 249.
Stenus rufoplagiatus Champion, 1924, Ent. Mon. Mag., 40, 160.
Stenus rufoplagiatus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 355.
Stenus amoenus L. Benick, 1942, Stett. Ent. Z., 103, 67.
Stenus amoenus Puthz, 1968, Not. Ent., 48, 98.
Stenus (*Hypostenus*) *amoenus* Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. nat. Genova, 83, 333.

1 ♂: Chiang Saen, on mud bank of Mae Khong River, 5.III.1979, G. de Rougemont.

Known from many areas of S. Asia, but see remarks concerning following spp.

Stenus (Hypostenus) alumoenus n. sp.

This new species is closely allied to *S. amoenus* L. Bck. and to several other new species recognised by PUTHZ (in litt.) from Vietnam, and a comparison with its closest relations is sufficient to describe it.

Length: 4.5-5 mm. Black, fairly shiny, coarsely and moderately densely punctate. Each elytron with a large, but variable, orange spot covering most of the disc in posterior 2/3rds. Palpi, antennae and legs testaceus, the antennae gradually infuscate towards apices.

Proportions of Holotype: breadth of head: 36; average distance between eyes: 11; distance between humeral angles: 32; maximum breadth of elytra: 39; maximum length of elytra: 40; length of pronotum: 30; breadth of pronotum: 26.

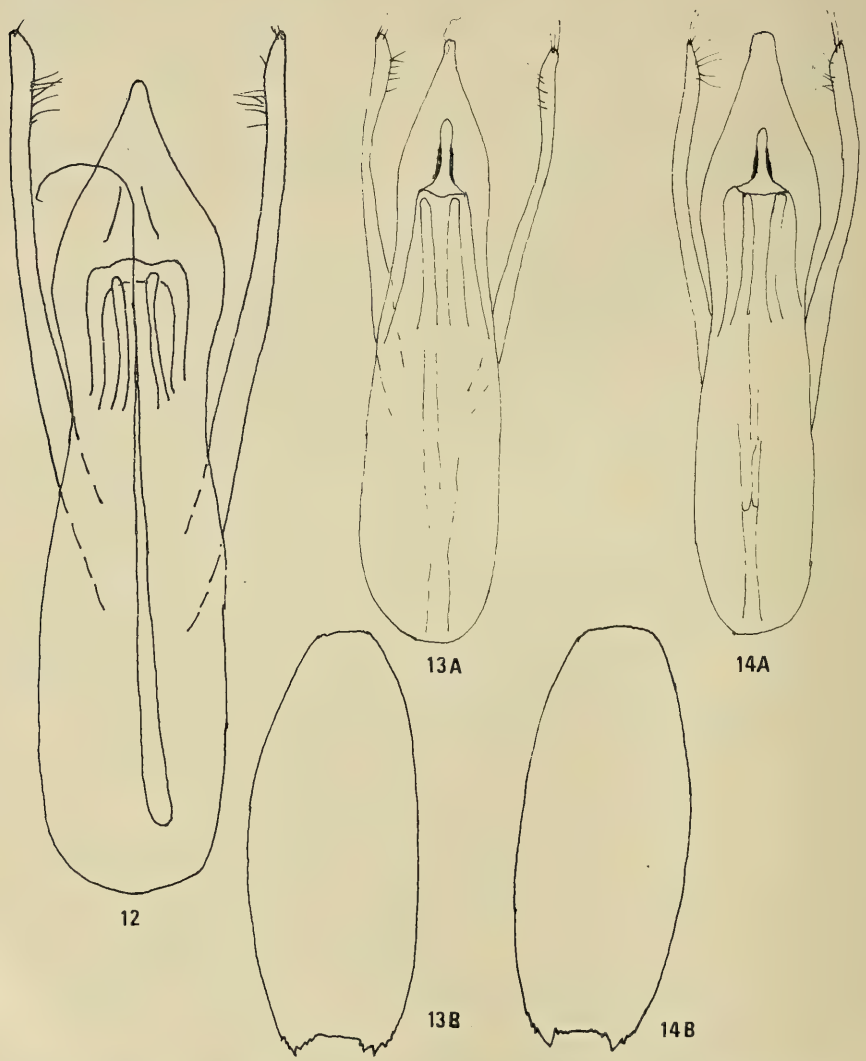
Male: sternite IV with a shiny apico-median patch, the space of about 5 missing punctures; sternite V with a broad median flattened area extending to over half the length of sternite, slightly depressed apically, this area covered with very fine punctuation, and longer pubescence; sternite VI with a similar micropunctate area, but extending to the base of sternite, and concavely depressed in apical half, where pubescence forms a yellowish tuft, the micropunctuation of this part becoming slightly rasp-like; sternite VII with a median patch of rasp-like micropunctuation, similar to but more pronounced than that of the apical, depressed portion of sternite VI; sternite VIII with median micropunctuation coarser and sparser than on preceding segment; sternite IX (fig. 13B) without a distinct apico-lateral tooth, but finely denticulate around apico-lateral angles; aedeagus (fig. 13A) with narrow and relatively strongly acuminate apex of median lobe.

Female: valvifers finely denticulate over entire apex and apico-lateral angles, without a distinct, single apico-lateral tooth.

S. amoenus L. Bck., considered until now to be a single, variable species, appears to be a complex of very closely allied species, of which *S. alumoenus* n. sp. is one. PUTHZ (in litt.) recognises several more from recently studied material from Vietnam; the name *alumoenus* is an anagram of one PUTHZ's new species, which appears to be its closest relation, and a detailed comparison with this, and with *S. amoenus* L. Bck. is given below.

♂ Holotype, 10 ♂♂, 15 ♀♀ Paratypes: Wang Takrai Park, Nakhon Nayok Prov., near grasses, on rocks and mud bank in a shaded river bed, 31.III.1980, G. de Rougemont.

S. alumoenus n. sp. can be distinguished without difficulty from *S. amoenus* L. Bck. by its smaller size and proportionately finer punctuation, and the aedeagus (figs. 13A) which is smaller, and narrower at the broadest part of the apical half of the median lobe. From PUTHZ's



Figs. 12: *Stenus amoenus* L. Bck. from Chiang Saen, aedeagus; 13: *Stenus alumoenus* n. sp. - A: aedeagus; B: male 9th sternite; 14: *Stenus* n. sp. Puthz (in litt.) from Vietnam - A: aedeagus; B: male 9th sternite.

new species, to which it is identical in size and build, it differs by its slightly finer punctuation, less extensive impunctate area of frons, and by the male sex characters: the micropunctate and pubescent areas of abdominal sternite V, VI and the anterior half of VII are impunctate and glabrous in PUTHZ's species, which also possesses a distinct larger apico-lateral tooth on the 9th sternite, without distinct lateral denticulation, whereas the entire apico-lateral angle is more evenly denticulate in *S. alumoenus* n. sp. The aedeagus is similar in size and outline in both species, but the apex of the median lobe is less acuminate, blunter, n PUT HZ's species.

Stenus (Hypostenus) spp. cf. *amoenus* L. Bck.

1 ♀: Suai River, Chieng Rai Prov., at roots of grasses on gravel bed of a stream in jungle, 6.III.1979, G. de Rougemont; 1 ♀: Keng So Pa Cascades on River Khek, Phitsanulok Prov., at roots of low plants iat edge of river, 23.XII.1980, G. de Rougemont.

These two exx. were thought to belong to *S. amoenus* L. Bck., the presence of which in Thailand is now confirmed by the male listed above, but differ from that, and from other typical exx. in several respects, so that in view of the recent discoveries of other closely related species, they must remain undetermined until the discovery of more material. These two exx. clearly belong to different taxa, showing very different degrees of punctuation.

Stenus (Hypostenus) pustulatus Bernh.

Stenus pustulatus Bernhauer, 1914, W.Z.B., 64, 95.
Stenus pustulatus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 354.
Stenus pustulatus Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 333.

3 ♂♂: River Suai, Chieng Rai Prov., by stream in jungle, 6.III.1979, G. de Rougemont; 7 ♂♂, 7 ♀♀: Keng So Pa Cascades on R. Khek, Phitsanulok Prov., at roots of low-growing plants on river bank, 23.XII.1979; 9 ♂♂, 13 ♀♀: Banks of R. Yom at Sri Satchanalai, Phitsanulok Prov., in vegetable refuse on mud bank, 24.XII.1979, G. de Rougemont; 1 ♀: Wang Takrai Park, Nakhon Nayok Prov., 4-7.IX.1978, J. Bremer; 17 ♂♂, 5 ♀♀: ibid., in vegetable refuse on stream bed, 31.III.1980, G. de Rougemont; 1 ♂: River Kwae Noi, at Ban Soi Yok, Kanchanaburi Prov., in vegetable refuse on mud river bank, 3.III.1979, G. de Rougemont.

This species was described from Pegu, and recently found again in Rangoon by the author, who described the male. The new records show that it is common and very widespread in the lowland areas of Thailand.

Stenus (Hypostenus) pulchrior Puthz

Stenus pulchrior Puthz, 1971, Mitt. Zool. Mus. Berl., 47, 47 ff.

2 ♂♂: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., running on mud banks of 2 seperate, heavily shaded tributary streams, in primary forest, 19.X.1979, G. de Rougemont.

This species was described from Calcutta, and was named to indicate its similarity to *S. pulcher* Mots. The species runs very quickly over open surfaces when disturbed, giving it an additional resemblance to *Paederus* spp. This same behaviour, and a similar habitat near heavily shaded streams in thick forest, has been observed in another bicolorous species of the *pulcher* group, *S. frater* L. Bck. These observations, and the distribution of the group, suggest that they are relicts in areas of ancient forests.

Stenus flavidulus paederinus Champ.

Hypostenus paederinus Champion, 1924, E.M.M., IX, 160.
Stenus pictus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I,
Stenus flavidulus paederinus, Scheerpeltz 1967, Dt. ent. Z., 14, 143.

1 ♂: Campoon, N. Thailand, 21.XII.1962, S. Nakao and A. Nagatomi (in coll. Last).

This record comes from a private communication from PUTHZ. The species was previously known from Northern India.

Stenus (Hypostenus) fulviventris n. sp.

This new species shows an unusual bicolorous pattern similar to that of *S. fulvescens* Mots.

Length: 5.4-5.6 mm.

Median area of vertex, lateral portions of pronotum, humeral angles (narrowly), and entire ventral surface, excepting abdominal segments VII-IX fulvous, this colour also extending to lateral parts of tergites III-VI; most of dorsal surface, i.e. lateral areas of vertex,

discs of pronotum and elytra, abdominal tergites II-VI, and entire segments VII-X pitchy brown. Clypeus, palpi, antennae and legs testaceus, the antennae progressively infuscate; knees and dorsal surfaces of tarsal segments I-III very slightly darkened. Coarsely and densely punctate, the whitish pubescence short.

Head much broader than elytra between humeral angles (42:35), about as broad as the latter at their widest point; vertex broad (average distance between (large) eyes: 20), the narrowly impunctate median area (the space of 2-3 missing punctures) scarcely raised, and without lateral sulci. Punctuation coarse, the diameter of average punctures exceeding that of third antennal segment, and somewhat irregular; the interstices vary on lateral areas from 1/2 to 1/1 the diameter of punctures. Antennae long, overlapping the posterior margin of pronotum by 2-3 terminal segments; antennal segments: I:6; II:4; III:11; IV:9; V:9; VI:7; VII:5; VIII:5; IX:5; X:5 (diameter: 2); XI:6.

Pronotum elongate (33:30), its widest point about the middle; surface fairly even, the punctuation slightly coarser than that of head, rugose, the punctures deep, and the shiny interstices less than half the diameter of punctures.

Elytra widened from humeral angles (35) to a little beyond the middle (43), slightly transverse (greatest length: 43; length of suture: 30). Punctuation marginally coarser than that of pronotum, the diameter of punctures equal to that of third antennal segment, rugose and regular.

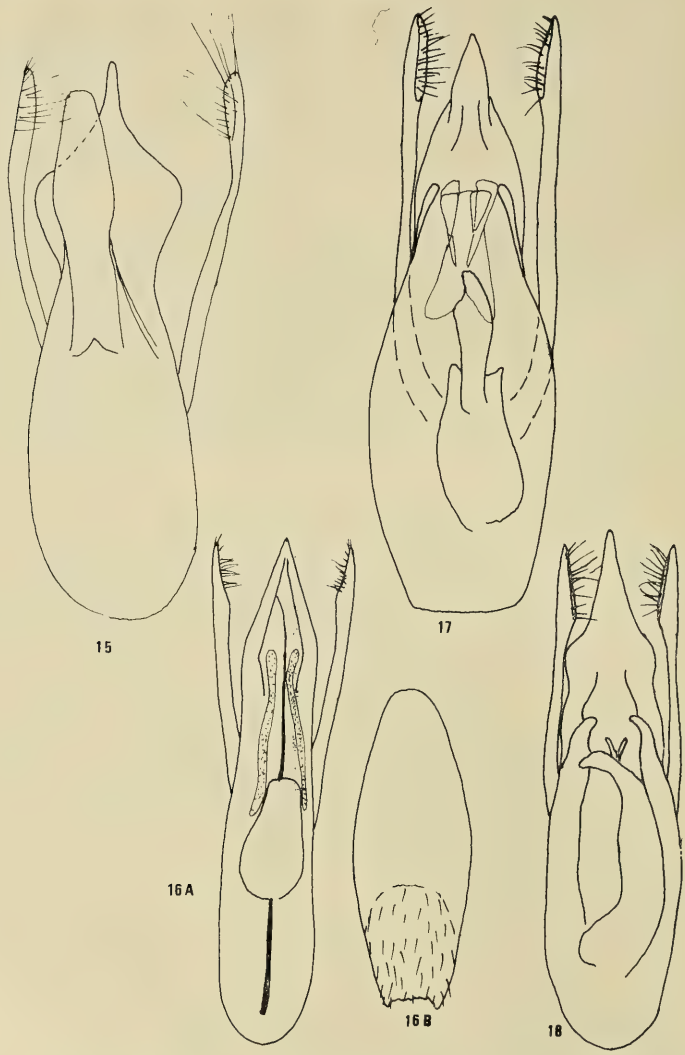
Abdomen cylindrical, coarsely mut more sparsely punctate, the punctures about the size of those on vertex on tergites III-VI, becoming progressively finer on tergites VII-VIII. Pubescence longer, coarse, and more obvious than on fore-body. Tergite VII with a membranous apical fringe; tergite IX impunctate, shiny, with a deep terminal « palissade » fringe; tergite X with a few irregular shallow punctures, and a dense apical fringe of pubescence, the surface uneven, the apex evenly rounded and depressed.

Legs fairly stout; length of metatibia: 41; length of metatarsi: 23; 1st tarsal segment as long as the 3 following together.

Male: metafemora slightly thickened? (♀ not available for comparison); sternites IV-VI with apico-median depressions covered in dense micro-punctuation and pubescence; sternite VII flattened, but not micro-punctate; sternite VIII with a deep, narrow excision; sternite IX: fig. 15B; aedeagus: fig. 15A.

Female: unknown.

♂ Holotype, 2 ♂♂ Paratypes: Mae Klang Waterfall, Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., under light covering of dry dead leaves on sandy river bank, 26.XII.1979, G. de Rougemont.



Figs. 15: *Stenus pulchrior* Puthz, outline of aedeagus; 16: *Stenus fulviventris* n. sp. - A: aedeagus; B: male 9th sternite; 17: *Stenus bispinus* Mots., aedeagus; 18: *Stenus* n. sp. Puthz (in litt.) from Tenasserim, aedeagus.

It seemed possible at the first analysis that this new species would prove to be conspecific with *S. fulvescens* Mots., described from a single female from « Ind. Or. ».

However, sufficient differences exist between these specimens and the short diagnosis given by CAMERON (1930, p. 352) to justify its name: *S. fulvescens* is said to be entirely reddish-testaceus, except the two terminal abdominal segments, (but pygidium testaceus!), with humeral angles lighter. The difference in colour might be due to immaturity or discolouration of MOTSCHOULSKY's insects, except the contrasting colour of the 10th tergite. The punctuation is described as being not very close (subject to interpretation), the third antennal segment is « almost twice as long as the 4th », and the pygidium is emarginate at the apex in *S. fulvescens*, none of which characters agree with the diagnosis of *S. fulviventris* n. sp.

Stenus (Hypostenus) piliferus Mots.

Stenus piliferus Motschoulsky, 1857, Bull. Mosc. 30, 515.
Stenus piliferus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 378.
Stenus piliferus Puthz, 1978, Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung., 70, 128.

1 ♀: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., at roots of grass on river bank, 19.X.1979, G. de Rougemont.

Males of this species must be collected in Thailand before the exact status of this ex. can be established, for *S. piliferus* is a polytypic species, the members of which vary considerably, especially in their punctuation. They are known from a wide range in South Asia, with several subspecies described from islands of the Malay Archipelago.

Stenus (Hypostenus) bispinus Mots.

Stenus bispinus Motschoulsky, 1857, Bull. Mosc. XXX, IV, 514.
Stenus bispinus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 364.

1 ♂, 2 ♀♀: Chiang Saen, under shrubs on mud banks of Mae Khong River, 5.III.1979, G. de Rougemont; 2 ♀♀: Wang Takrai Park, Nakhon Nayok Prov., 4-7.IX.1978, J. Bremer.

PUTHZ, who is preparing a work on the subject, has informed me privately that the material attributed to this species in fact belong to a complex of distinct species, virtually indistinguishable from each other on external characters, but with very different aedeagi. The male listed above agrees with the types of *S. bispinus* Mots, and it is supposed

that the females from Wang Takrai Park also belong to this species. The aedeagus of one of PUTHZ's new species (in litt.) is also figured, as this form, from Tenasserim, almost certainly occurs in Thailand. The range for the species-complex as a whole is fairly vast in S. Asia, and it now remains to define the distribution of PUTHZ's new species as well as that of the true *S. bispinus* Mots.

Stenus (Hypostenus) wasmanni Fv.

Stenus wasmanni Fauvel, 1895, Rev. d'Ent. XIV, 214.
Stenus wasmanni Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 376.
Stenus wasmanni Puthz, 1975, Ent. Basil., 1, 189.
Stenus wasmanni Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 31.
Stenus wasmanni Rougemont, 1980, Ent. Basil, 5, 181.
Stenus wasmanni Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 337.

1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, in vegetable refuse by a small stream, in primary forest, 25.XII.1979, G. de Rougemont.

This is a montane species, first described form Burma, but since recorded from a vast Himalayan range.

Stenus (Hypostenus) cursorius L. Bck.

Stenus planifrons Fauvel, 1889, Rev. d'Ent., VIII, 253.
Stenus cursorius L. Benick, 1921 (nom. nov.), Ent. Mitt. 10, 193.
Stenus planifrons Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 382.
Stenus cursorius Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 26.
Stenus cursorius Puthz, 1976, Dtsch. ent. Z., N.F. 23, 4.
Stenus cursorius Rougemont, 1980, Ent. Basil, 5, 182.
Stenus cursorius Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 338.

8 ♂♂, 10 ♀♀: River Kwae Noi at Ban Soi Yok, Kanchanaburi Prov., on mud river bank, 3.III.1979, G. de Rougemont.

This is one of the most widely distributed Asian species, but has only been found in this one locality in Thailand.

Stenus (Parastenus) articulipenis n. sp.

This new species is by definition a *Tesnus* Rey (abdomen unmargined, tarsi simple), but is here described as belonging to the subgenus *Parastenus* for the phylogenetic reasons discussed below. It is closely related to *S. kempi* Bnh. and to *S. perplexus* Puthz, described from Borneo.

Length: 3.6-3.9 mm. Fully winged.

Black, shining, coarsely and rugosely punctate, with fine, short pubescence. Anterior margin of clypeus brown; all appendages testaceus, with antennal club and knees (narrowly) infuscate.

Head broader than elytra at humeral angles (33:29), scarcely narrower than these at their broadest point; frons broad (average distance between eyes: 19) with two shallow longitudinal depressions on either side of the slightly raised median axis. Punctuation coarse, the diameter of punctures slightly larger than the (globular) eighth antennal segment, smaller than the greatest breadth of second segment, and irregular, leaving shiny impunctate areas on median axis and laterally. Antennae short, when reflexed not extending to the posterior margin of pronotum, the fourth segment three quarters the length of third, the penultimate segments quadrate.

Pronotum slightly transverse (21:24), its greatest breadth before the middle, slightly sinuate posteriorly. Surface uneven, with a pronounced median furrow. Punctuation very coarse and rugose, the diameter of punctures equal to that of the second antennal segment.

Elytra transverse; greatest breadth (one third from posterior margin): 35; greatest length: 29; length of suture: 20, with prominent humeral angles, the surface uneven, with shallow juxtasutural depressions, and anterior bosse on each elytron about equidistant from the suture and the humeral angle. Punctuation comparable to that of pronotum. Abdomen broadly elliptical in section, only very slightly narrowed towards apex: breadth of segment III: 24; segment VI: 23; segment VII:19; tergite VII with a membranous apical fringe. Punctuation coarse on tergites III-IV, about as coarse and dense as that of head, but more regular, and becoming progressively finer, shallower, and slightly elongate towards apex. Tergite X with six or seven shallow setigerous punctures on upper surface, broadly rounded and with a dense fringe of pubescence apically, and a narrow apico-median depression.

Legs robust, the metatarsi three quarters the length of metatibia, the first tarsal segment longer than the two following together; fourth tarsal segments simple.

Male: femora slightly thickened; mesotibia a little compressed apically, and with a concolorous apical tooth on the inner margin;

metatibia with a concolorous preapical tooth. Abdominal sternites III-V without special characters; sternites VI-VII with progressively finer and more elongate punctuation on median portions, the sixth sternite with a very shallow, short median emargination; sternite VIII with a triangular apical excision to one sixth of its length; sternite IX (fig. 19B) with sharp apico-lateral angles turned upwards. Aedeagus (fig. 19A) with median lobe broad, terminated in a long acute apex; the exosclerite of the median lobe is devided into two parts one third from apex, the two sections appearing to be held together only by the hinge formed by the inner structures; the ventral surface of apical portion of median lobe with a large deep fovea (better seen in reflected light - three dimensional view), and a strongly sclerotised expulsion clasp, of characteristic shape, is visible between the two articulated portions of the median lobe.

Female: valvifers with a strong upturned apico-lateral point, equivalent to those of the male ninth sternite.

♀ Holotype, 1 ♂ Paratype: Mae Sa Cascades, Chieng Mai Prov., under dead leaves on dry rock surface in torrent, 27.XII.1979, G. de Rougemont; 1 ♀ Paratype: Mae Klang Waterfall, Doi Inthanon, Chieng Mai Prov., under dry leaves on rock and sand river bank, 26.XII.1979, G. de Rougemont.

This new species belongs to a small group of Oriental *Stenus* species which includes *S. kempi* Bnh., also found in Thailand, *S. perplexus* Puthz from Borneo, *S. sulcipennis* Bnh. and *S. iniquus* L. Bck.

Two characters used to separate major groups of *Stenus* spp., the conformation of the fourth tarsal joints, and the presence of an abdominal margin, appear to be quite unstable within this phyletic group. Thus while *S. kempi*, with its fairly strongly bordered abdomen and bilobed tarsi, is readily recognisable as a *Parastenus*, this new species and *S. perplexus* are, by definition, *Tesnus* spp., and a further two species *S. iniquus* and *S. sulcipennis*, with bilobed tarsi but lacking an abdominal margin, were described as *Hypostenus* spp. PUTHZ, in a personal communication, pointed out the true phylogenetic status of this group, which is obvious (at least in the three species examined by me: *S. perplexus*, *S. kempi* and the new species) not only from the primary and secondary sex characters, but also by the close similarity of general habitus and puncturation.

The female from Doi Inthanon shows a faint vestige of an abdominal margin; because this character is so variable among otherwise

closely related species, I consider it probable that it may also be so within the species, and although this specimen has not been designated a Paratype, I have no hesitation in attributing it to the new species.

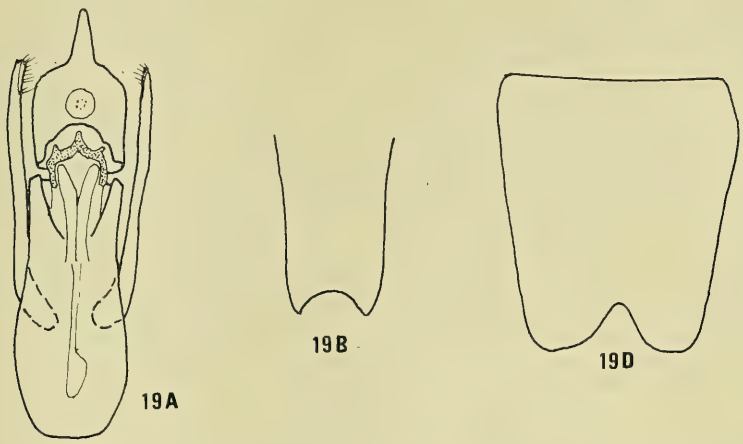


Fig. 19: *Stenus articulipenis* n. sp. - A: aedeagus, ventral view; B: male 9th sternite; D: male 8th sternite.

S. articulipenis n. sp. shares with *S. perplexus* Puthz and *S. kempi* Bnh. the same male secondary characters, the same build and punctuation, only differing in minor proportions, and the presence of a particular form of heavily sclerotised expulsion clasp of the penis (stippled in the drawing), which varies in shape in each species. It differs from all known Steninae by the extraordinary « articulated » structure of the median lobe.

The male paratype was found to be lacking an aedeagus; possibly this was torn off while extruded, or during copulation, before capture.

Stenus (Parastenus) kempi Brnh.

Stenus kempi Bernhauer, 1926, Ent. Mitt. XV, 132.
Stenus kempi Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 401.

1 ♂, 2 ♀♀: Sakaerat Experimental Station, VIII.1970, H. Franz.

This species was described from an ex. taken under bark in N. India. The exx. above communicated to me by Puthz, are from sifting or funnel samples.

Besides the characters given in the key, it can be distinguished from *S. articulipenis* n. sp. which it otherwise closely resembles, by its smaller head and narrower frons.

Stenus (Parastenus) cf. *meracus* L. Bck.

Stenus meracus L. Benick, 1942, Ark. Zool. 33A, 17, 32.

1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, in vegetable refuse in torrent, in primary forest, 6.III.1979, G. de Rougemont.

Dr. PUTHZ was able to compare this insect with a female *S. meracus*, described from Kachin State of N.E. Burma, but the male would be necessary to establish its identity with certainty. The species, with immaculate elytra and narrowly bordered abdomen superficially resembles the last two species, but the male secondary characters, described by BENICK, show that it belongs to a different phyletic group.

Stenus (Parastenus) feae Fv.

Stenus feae Fauvel, 1895, Rev. d'Ent. XIV, 211.
Stenus feae Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 388.
Stenus feae Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 34.
Stenus feae Puthz, 1981, Ent. Bl. Biol. Syst. Kaefer, 76, 142.
Stenus feae Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 346.

1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, in wet vegetable refuse in a torrent, in primary forest, 6.III.1979, G. de Rougemont.

This species, remarkable even among the other narrow bordered, spotted Parasteni for its enormous eyes, was first taken in the Karen Hills of Burma, and also recorded from Tharawaddy and Taunggyi.

Stenus (Parastenus) circumflexus Fv.

Stenus circumflexus Fauvel, 1895, Rev. d'Ent. XIV, 211.
Stenus circumflexus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 386.
Stenus circumflexus Puthz, 1969, Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg., 45, 9, 33.
Stenus circumflexus Puthz, 1981, Ent. Bl. Biol. Syst. Kaefer, 76, 146.
Stenus circumflexus Rougemont, 1981, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova, 83, 343.

6 ♂♂, 2 ♀♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., alt. 900 m, by splashing a heap of wet muddy twigs and leaves by a stream in dense forest, 25.XII.1979, G. de Rougemont.

S. circumflexus was until now only known from Burma: Karen Hills (Fea) and the central Shan Plateau (Rougemont).

Stenus (Parastenus) gestroi grandiculus L. Bck.

Stenus grandiculus L. Benick, 1926, Ent. Mitt. XV, 277.
Stenus grandiculus Cameron, 1930, Faun. Brit. Ind., Col. Staph. I, 385.
Stenus gestroi grandiculus Puthz, 1981, Ent. Bl. Biol. Syst. Kaefer, 76, 154.

1 ♀: Doi Suthep, Chieng Mai Prov., under a stone on wet vegetable refuse on clay bank of stream, in primary forest, 25.XII.1979, G. de Rougemont.

This taxon is known from Burma and Yunan. Its closest relations, considered by PUTHZ to be subspecies of *S. gestroi* range from the United Provinces of India though Assam and Burma to the Philippines and the Sunda Islands.

COMPOSITION OF THE STENINE FAUNA OF THAILAND

The material at present known from Thailand falls, with the exception of a few unknown elements, into two distinct faunal associations: Highland and Lowland.

The Lowland species include all but one of the thirteen *Hypostenus* taxa, and tend to be widespread in Thailand, most of them also occurring in similar habitats in other parts of S. Asia, and especially in Burma. Some of them also penetrate the montane habitats, but are then found in small numbers or as isolated individuals, presumably because they are here in competition with a greater number of different species, whereas they are often found in very large colonies in the lowland areas (e.g. *S. pustulatus* Bernh.).

It is as yet unclear to which of these two faunas four of the species of *Stenus* s. str. & *Nestus* found in Thailand should be attributed as a group; *S. beesoni* Cam. is only known from montane localities over a wide S. Asian range, but the other three species have also been found in lowland areas. To these uncertain elements must for the present be added two *Parastenus* species, *S. kempi* Bnh. and *S. articulipenis* n. sp., about which too little is known.

The Montane areas of Thailand are concentrated in the North where the Thanen-Taunggyi range, and those of Laos and Tonkin, constitute the terminal projections of a vast uninterrupted range extending from the Himalaya through Assam and Burma. The Stenine fauna of this area is particularly interesting, and includes the seven species of *Dianous*, three spotted *Parastenus* spp., *Stenus* (*Parastenus*) *meracus* L. Bck., *Stenus* (s. str.) *comes* Fv. and *Stenus* (*Hypostenus*) *wasmanni*

Fv. These represent, at a guess, less than half of the montane species occurring in N. Thailand. One *Dianous* and all the *Stenus* spp. were described from nearby localities in Burma (see map); two *Dianous* are conspecific with ones recently described by PUTHZ from important

Map of Central and North-East Thailand, showing localities listed in this paper. Shaded areas represent land above 600 m. 1: Band Soi Yok; 2: Wang Takrai Park; 3: Keng So Pa Cascades; 4: Sri Satchanalai; 5: Chiang Saen; 6: Chieng Rai; 7: Suai River; 8: Kwang River; 9: Mae Sa Cascades; 10: Doi Suthep; 11: Doi Inthanon.

collections made in North Vietnam by G. Kabakov and others (in Mus. Leningrad), three *Dianous* are so far known only from Thailand, and one widely distributed in Indochina and the Sunda Islands. Only one species (*S. wasmanni* Fv.) is « Greater Himalayan » in distribution, being found in Nepal, Assam, etc.

The three spotted *Parastenus* spp. all belong to a group characterised by exceptionally large eyes, narrowly bordered, cylindrical abdomen, and much wetter humicolous habitats than the wide bordered species. It is practically certain, judging from the group's known distribution, that many of the wide-bordered species will be found in Thailand when suitable habitats are searched.

Two major regions, of Thailand, not shown in the map, remain unexplored for Steninae. The Eastern plateau, a relatively arid land similar to large parts of neighbouring Cambodia, and the tropical rain forests of Peninsular Thailand, where the fauna may be expected to be analogous to that (as yet little known) of Malaysia.

It is hoped to supplement this paper with another publication if future trips to Thailand add much material of interest to the present data.

BIBLIOGRAPHY

BENICK L., 1940 - Ostpalaearktische Steninen (Col. Staph.) - *Mitt. Muenchn. ent. Ges.*, **30**: 559-575.

— — 1942 - Entomological results from the Swedish Expedition to Burma and British India. Coleoptera: Staphylinidae gesammelt von René Malaise - *Ark. Zool.* **33A** (17): 1-48.

BERNHAUER M., 1914 - Neue Staphyliniden der indo-malaiischen Fauna - *Verh. zool. bot. Ges. Wien*, **64**: 76-109.

CAMERON M., 1930 - The fauna of British India, including Ceylon and Burma. Coleoptera. Staphylinidae. I - 471 pp., *London.*

EPPELSHEIM E., 1895 - Zur Staphylinenfauna Ostindiens - *Dtsch. ent. Z.*: 385-408.

FAUVEL A., 1895 - Staphylinides nouveaux de l'Inde et de la Malaisie - *Rev. d'Ent.*, **14**: 180-286.

PUTHZ V., 1968 - Ueber indo-australische Steninen (Coleoptera, Staphylinidae). 49. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Dtsch. ent. Z.*, N.F. **15**; 445-474.

— — 1969 - Revision der Fauvelschen *Stenus* Arten, exclusive madagassische Arten. 55. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **45**, 9, 47 pp.

— — 1970 - Alte und Neue orientalische Steninen aus der Fauvel Sammlung (Coleoptera, Staphylinidae). 75. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Bull. Inst. r. Sci. nat. Belg.*, **46**, 18, 23 pp.

— — 1971 - Die Steninen Ceylons (Coleoptera, Staphylinidae). 92. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Mitt. Schweitz. ent. Ges.*, **43**: 189-217.

— — 1973 - The *Stenus* of Borneo (Coleoptera, Staphylinidae). 112th contribution to the knowledge of Steninae - *J. Ent.*, **42**: 71-84.

— — 1978 - Steninae (Coleoptera, Staphylinidae) aus Indien. 162. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ann. Hist. nat. Mus. Nat. Hung.*, **70**: 123-134.

— — 1980 - Die gelblich gemakelten *Dianous* Arten der Welt: Bestimmungstabelle und Neubeschreibungen (Coleoptera, Staphylinidae). 175. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Reichenbachia*, **18**, 1: 1-11.

— — 1980 - Die *Stenus* Arten (*Stenus* s. str. und *Nestus* Rey) der Orientalis: Bestimmungstabelle und Neubeschreibungen. (Coleoptera, Staphylinidae). 178 Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Reichenbachia*, **18**, 3: 23-41.

— — 1981 - Beiträge zur Kenntnis der Steninen CLXXVI. Neue *Dianous*-Arten (Staphylinidae, Coleoptera) - *Philippia*, **IV** (3): 234-240.

— — 1981 - Die gemakelten *Stenus* (*Parastenus*) - Arten der Orientalis: Bestimmungstabelle und Neubeschreibungen (Coleoptera, Staphylinidae) 173. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer*, **76**, (2-3): 141-162.

— — 1981 - Was ist *Dianous* Leach, 1819, was ist *Stenus* Latreille, 1796? oder: die Aporie des Stenologen und ihre taxonomischen Konsequenzen. (Coleoptera, Staphylinidae) 180. Beitrag zur Kenntnis der Steninen - *Ent. Abh. Tierk. Dresden*, **44** (6): 87-132.

Rougemont G. de, 1981 - New and little-known Steninae from Burma - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **83**: 325-348.

ABSTRACT

No Steninae have so far been recorded from Thailand, but the present knowledge of the faunas of some neighbouring countries suggested that the fauna of Thailand must be very rich, and has prompted the author, in the course of short trips in the space of one year to make a special search for these insects. Over thirty species were collected, which form the basis of this preliminary work. Taxonomic innovations include the descriptions of nine new species and the recognition as new of three other taxa which are not named. A short key to the species at present known from Thailand is given, the faunal composition of the material is briefly discussed, and field observations recorded. Illustrated with figures and one map.

RÉSUMÉ

Les coleopteres de la Thailande.

La sousfamille Steninae, comprenant seulement deux genres (*Stenus* Lat., avec plus de 1600 espèces connues, et *Dianous* Leach, avec quelques 100 espèces) est répandue dans toutes les grandes régions du globe, et parait être particulièrement riche en espèces dans les grandes chaines montagneuses qui prolongent l'Himalaya jusqu'en Indochine, mais auqu'une espèce n'avait été signalée à ce jour de la Thailande. L'auteur a récemment recolté plus de trente espèces de ce groupe dans ce pays, et ce materiel forme la base du présent travail. Neuf espèces nouvelles y sont décrites, et trois autres reconnues comme nouvelles sans être nommées. La composition de cette faune et les nombreuses observations faites sur le terrain sont brièvement discutées, et il y est donné un tableau des espèces actuellement connues de la Thailande. Illustré de figures et d'une carte.

Ronald Fricke *

TWO NEW AND A RARE SPECIES OF THE GENUS *CALLIONYMUS*

(TELEOSTEI: CALLIONYMIDAE)

Introduction

In the course of study of callionymid fishes in the collection of the British Museum (Natural History), London (BM(NH)), I found specimens of a new species of the subgenus *Calliurichthys*, genus *Callionymus*, from the South China Sea. Examining specimens of previously unidentified callionymid fishes from the collection of the Field Museum of Natural History, Chicago (FMNH), I found a further new species of the same subgenus from the Maldive Islands. The rare species *Callionymus* (*Calliurichthys*) *neptunius* is redescribed, figured, and recorded from new localities, based on material from the Museum für Naturkunde, Zoologisches Museum, East Berlin (ZMB).

Callionymus (Calliurichthys) tenuis new species (fig. 1)

Material: FMNH 78916, holotype, 18.3 mm SL, L. P. Woods, 24 April 1964, S. Nilandu Atoll, Maldives Archipelago.

Diagnosis: A *Callionymus* of the subgenus *Calliurichthys* with fin formulae D IV + vii, 1 A vii, 1, a nearly straight preopercular spine with the formula $1 \frac{4}{-} 1$, an unusually shaped first dorsal fin, and a slender head.

Description: D_1 IV; D_2 vii, 1; A vii, 1; P_1 (?) i, 20, i; P_2 I, 5; C iii, 7, iv. Lengths and proportions of the holotype see table 1.

Head and body depressed. Snout relatively short, 1.71 in eye. Interorbital distance 8.00 in eye. Occipital region with a smooth bony plate and two very low bony ridges. Preopercular spine nearly straight,

* Saalestrasse 3A, D-3300 Braunschweig, Federal Republic of Germany.

slightly concave, main tip straight, with 4 antrorse serrae at its dorsal side and a strong antrorse spine at its base (formula: $1 \frac{4}{-} 1$; see fig.

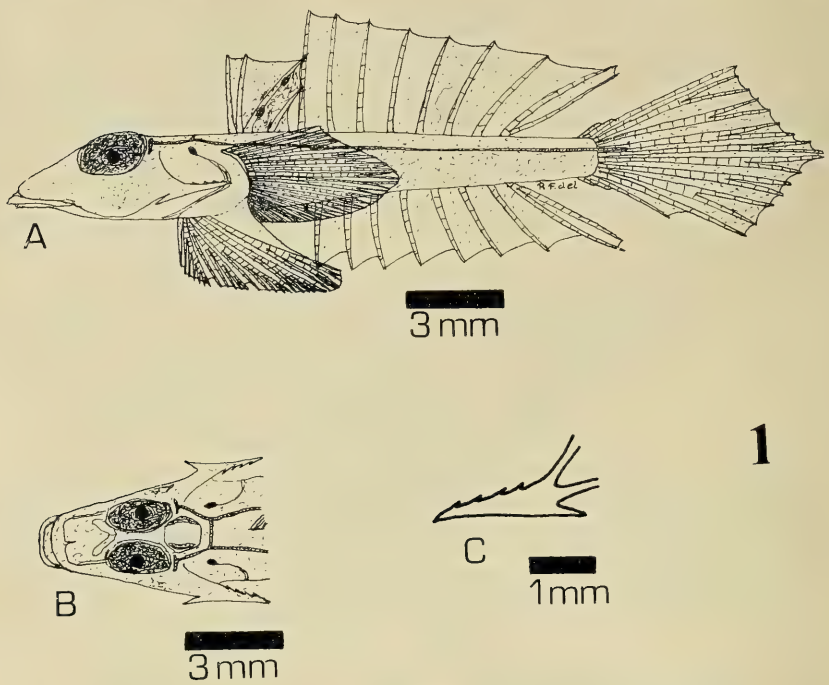


Fig. 1 - *Callionymus* (*Calliurichthys*) *tenuis* spec. nov., holotype, FMNH 78916, 18.3 mm SL, S. Nilandu Atoll, Maldives Islands. A. Lateral view. B. Head, dorsal view. C., Right preopercular spine.

1 C). Anal papilla short, 8.00 in eye. Lateral line reaching from hind margin of eye to base of caudal fin; line of opposite side interconnected across occipital region (but not across caudal peduncle).

First dorsal fin low, third spine longest. Distal edge of second dorsal fin straight, last ray longest. All rays of second dorsal fin unbranched except for last which is divided at its base. All anal fin rays unbranched except for the last which is divided at its base. Pectoral fin reaching to the vertical through fourth ray of second dorsal fin. Distal edge of pelvic fin slightly convex, nearly straight; pelvic fin reaching to second ray of anal fin when laid back. Caudal fin slightly pointed.

Colour in alcohol: Head and body brown, belly white. Eyes black. Third membrane of first dorsal fin pigmented, all other fins colourless.

Table 1 - Lengths and proportions of the holotype of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *tenuis* spec. nov.

	length in mm	in SL (18.3 mm)	% of the SL
Predorsal (1) length	6.7	2.73	36.61
Predorsal (2) length	8.9	2.06	48.63
Preanal length	9.4	1.95	51.37
Head length	5.5	3.33	30.06
Caudal peduncle length	3.7	4.95	20.22
Caudal peduncle height	1.2	15.25	6.56
Caudal fin length	7.0	2.61	38.25
	length in mm	in head length (5.5 mm)	% of the HL
Snout length	1.4	3.93	25.46
Maxillary length	2.0	2.75	36.36
Eye diameter	2.4	2.29	43.64
Preorbital length	2.0	2.75	36.36
Postorbital length	1.9	2.90	34.54
Body height	2.6	2.12	47.27
Body width	4.0	1.38	72.73
1st D_1 spine	2.5	2.20	45.46
1st D_2 ray	3.8	1.45	69.09
last D_2 ray	4.2	1.31	76.36
1st A ray	2.1	2.62	38.18
last A ray	4.1	1.34	74.54
longest pectoral ray	4.5	1.22	81.82
pelvic fin spine	1.5	3.67	27.27
pelvic fin length (base of 1st spine to end of longest ray)	5.5	1.000	100.00

Discussion: The fin formula of this new species is unusual (D IV + vii,1 A vii,1); the nearest allies of it seem to be the species *C.* (*C.*) *belcheri* Richardson (1844: 62-63, pl. 37, figs. 1-2) and *C.* (*C.*) *filamentosus* Valenciennes (1837: 303), which have fin formulae of D IV + viii,1 A viii,1. From these and the other species of the *filamentosus*-group of the subgenus *Calliurichthys*, *C.* (*C.*) *tenuis* can be distinguished by its preopercular spine (shape and formula), by the shape of the first dorsal fin, by its narrow head, by the structure of the occipital region, and by its colour pattern (especially lack of characteristic markings).

From the species of the other groups of the subgenus *Calliurichthys* (*japonicus*-group, *variegatus*-group), *C.* (*C.*) *tenuis* differs by its

short caudal fin, by the dorsal and anal fin formulae, by the shape of the first dorsal fin, by the lack of interconnections between the lateral lines of the two body sides across the caudal peduncle, and by the colour pattern.

The type locality is the Nilandu Atoll, Maldives Archipelago, which lies in the middle of the distribution range of *C.* (*C.*) *filamentosus*; but *C.* (*C.*) *tenuis* is easily distinguishable from that species by the features discussed above.

Etymology: lat. « *tenuis* » = delicate, slender.

Callionymus (Calliurichthys) luridus new species (Figs. 2-3)

Material: BM(NH) 1894.4.24.7, holotype, male, 69.7 mm SL, Mr. Basset Smith, shortly before the year 1894, Macclesfield Bank, South China Sea.

BM(NH) 1894.4.24.8, paratype, male, 36.1 mm SL, with same data as holotype.

BM(NH) 1848.3.16.87, paratype, female, 36.0 mm SL, Sir Edward Belcher, shortly before the year 1848, South China Sea.

Diagnosis: A *Callionymus* of the subgenus *Calliurichthys* (*japonicus*-group) distinguished from the nearest allied species by the lateral line shape (connections across the caudal peduncle), caudal fin shape, size of the eye, and colour pattern (especially that of the second dorsal fin, of the head, and of the sides of the body).

Description: D_1 IV; D_2 viii,1; A viii,1; P_1 i-ii, 16-18, i (holotype: ii, 18, i); P_2 I,5; C ii, 7, iii. Lengths and proportions see table 2.

Head and body depressed. Interorbital distance 9.2-15.1 in eye diameter. Occipital region with two large bony protuberances. Preopercular spine nearly straight or slightly convex, with a straight main tip, five to eight antrorse serrae at the dorsal edge, and a strong antrorse spine at the base (formula: 1 $\frac{5\text{-}8}{}$ 1; see fig. 3 B, fig. 4 B). Anal papilla in the largest male (holotype) 10.0 in head length. Lateral line reaching from hind edge of eye to end of longest caudal fin ray; line of opposite side interconnected by a transverse branch each across the occipital region and across the caudal peduncle (only one branch).

One short branch at the ventral edge of the cephalic lateral line system (in the postorbital region).

First ray of first dorsal fin longest, in males with a short filament. Distal edge of second dorsal fin straight. All rays of second dorsal and anal fins unbranched except for last which is divided at base. Pectoral fin reaching to second anal fin ray when laid back. Caudal fin in females relatively small, pointed, in males large, elongate (but relatively primitive in structure; only the median two rays are elongate).

Colour in alcohol: Head and body pale yellowish, below lateral line with a row of black spots. Head in males with a large number of dark spots on the cheeks, females here few such spots. Eyes brownish.

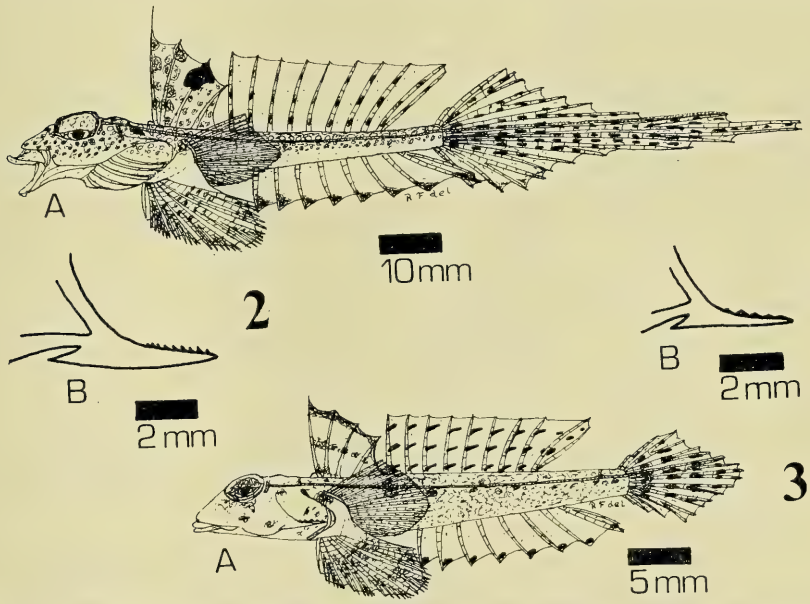


Fig. 2 - *Callionymus* (*Calliurichthys*) *luridus* spec. nov., holotype, BM(NH) 1894.4.24.7 male, 69.7 mm SL, Macclesfield Bank, South China Sea. A. Lateral view. B. Left preopercular spine.
Fig. 3 - *Callionymus* (*Calliurichthys*) *luridus* spec. nov., paratype, 1 female, 36.0 mm SL, BM(NH) 1848.3.16.87, South China Sea. A. Lateral view. B. Left preopercular spine.

First dorsal fin in males with brownish blotches on the membranes, and with a black blotch surrounding the distal part of the third spine, in the female with a distal dark margin, and one median and one basal row of dark spots (or short lines). Anal fin with a dark distal margin (in the female only consisting of one black distal spot on each membrane).

Table 2 - Lengths and proportions of the holotype and paratypes of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *luridus* spec. nov.

	Holotype, male BM(NH) 1894.4.24.7			Paratype, male BM(NH) 1894.4.24.8			Paratype, female BM(NH) 1848.3.16.87		
	length in mm	in SL (69.7 mm)	% of the SL	length in mm	in SL (36.1 mm)	% of the SL	length in mm	in SL (36.0 mm)	% of the SL
Predorsal (1) length	21.8	3.20	31.28	11.5	3.14	31.86	10.0	3.60	27.78
Predorsal (2) length	34.6	2.01	49.64	16.5	2.19	45.71	16.0	2.25	44.44
Preanal length	38.0	1.83	54.52	19.2	1.88	53.19	18.5	1.95	51.39
Head length	19.0	3.67	27.26	10.2	3.54	28.25	10.3	3.50	28.61
Caudal peduncle length	10.3	6.77	14.78	5.2	6.94	14.40	5.2	6.92	14.44
Caudal peduncle height	3.8	18.34	5.45	2.8	12.89	7.76	2.3	15.65	6.39
Caudal fin length	60.4	1.15	86.66	16.8	2.15	46.54	9.6	3.75	26.67
	length in mm	in Head L (19.0 mm)	% of the HL	length in mm	in HL (10.2 mm)	% of the HL	length in mm	in HL (10.3 mm)	% of the HL
Maxillary length	8.0	2.38	42.10	4.2	2.43	41.18	3.7	2.78	35.92
Eye diameter	7.6	2.50	40.00	3.9	2.62	38.24	3.7	2.78	35.92
Preorbital length	7.1	2.68	37.37	3.2	3.19	31.37	3.3	3.12	32.04
Postorbital length	6.7	2.84	35.26	3.3	3.09	32.35	3.7	2.78	35.92
1st D_1 spine	19.7	0.96	103.68	7.3	1.40	71.57	6.8	1.51	66.02
1st D_2 ray	13.2	1.44	69.47	6.7	1.52	65.69	4.7	2.19	45.63
last D_2 ray	16.0	1.19	84.21	8.1	1.26	79.41	6.2	1.66	60.19
1st A ray	7.0	2.71	36.84	4.2	2.43	41.18	3.0	3.43	29.13
last A ray	13.8	1.38	72.63	6.5	1.57	63.72	5.5	1.87	53.40
longest pectoral fin ray	14.0	1.36	73.68	7.3	1.40	71.57	6.8	1.52	66.02
1st pelvic fin spine	6.1	3.12	32.10	3.3	3.09	32.35	2.7	3.82	26.21
Pelvic fin length	21.8	0.87	114.74	10.6	0.96	103.92	10.1	1.02	98.06

Caudal fin with vertical rows of dark spots, four in the female paratype, eighteen in the male holotype. Pectoral fin colourless, pelvic fin with two bands of darkish spots.

Discussion: *C.* (*C.*) *luridus* seems to be a relatively primitive member of the *japonicus*-group (1) of the subgenus *Calliurichthys* because of the shape of the caudal fin (in males large, but only the median two rays elongate, in females small as in *C.* (*C.*) *persicus*). In most other features, the species is similar to *C.* (*C.*) *gardineri* Regan, 1908. From that species, it can be distinguished by the lateral line shape (only one branch across the caudal peduncle instead of two), by the caudal fin shape (see above), by the size of the eye, and by its colour pattern (especially of the second dorsal fin, of the head, and of the body). From *C.* (*C.*) *persicus* Regan, 1906, the new species is distinguishable by the shape of the first dorsal fin, by the formula of the preopercular spine, by the preopercular spine shape, and by the colour pattern (first dorsal fin, anal fin, head, and sides of body). *C.* (*C.*) *scabriceps* Fowler 1941 can be distinguished by the shape of the first dorsal and caudal fins, by the size of the caudal fin (especially in males), by the structure of the occipital region, and by the colour pattern.

At present, the distribution range of this new species seems to be limited to the central South China Sea. From this area, no species of the *japonicus*-group were previously known.

Etymology: lat. « *luridus* » = pale yellow.

The name refers to the ground colouration of the fish, which differs somewhat from that of the other species of the *japonicus*-group (this might be due to the quality of the bottom).

Callionymus (Calliurichthys) neptunius Seale (Figs. 4-5)

Calliurichthys neptunia Seale, 1910: 539-540 (Balayan Bay, Luzon, Philippines); Herre, 1953: 779 (after Seale).

Material: zmb 12674, 2 males, 47.6-53.3 mm SL, Mr. Finch, 1888, New Britain (Bismarck Archipelago, east of New Guinea).

zmb 2165, 1 female, 45.5 mm SL, Mr. Nietner, Ceylon (= Sri Lanka).

---

(1) Literature references for the species see description of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *neptunius*.

Description: D_1 IV; D_2 viii,1; A vii,1; P_1 ii, 13-17, ii-iii; P_2 I,5; C ii, 6, iii. Lengths and proportions see table 3.

Body elongate and depressed. Head depressed. Snout in eye 1.4-1.7. Eye large. Interorbital distance very small (eyes close together). Branchial opening triangular, with rounded edges, or oval, bordered dorsally and at its posterior margin by bony ridges. Preopercular spine small, ventral edge slightly concave, main tip straight, one strong antrorse spine at its base and six to seven small antrorse serrae at its dorsal edge (formula: 1 $\frac{6\text{-}7}{-}$ 1; see fig. 4 F-G). Preopercular spine length 4.5-5.1 in head (in males); in the female 3.44 in head. Anal papilla elongate in the males, 1.0-1.2 mm long, its length 11.0-11.6 in head; very short in the female, nearly not visible. Lateral line reaching from postorbital region to end of longest caudal fin ray, with three short branches at its ventral side below the occipital region (see fig. 4 B). The line of the opposite side is interconnected by a branch each across the occipital region and across the dorsal and ventral sides of the caudal peduncle. In one male the skin covering the occiput is lacking (damage).

Dorsal fin spines relatively long in the male, first and second spines filamentous (after Seale, 1910, larger males have three filamentous spines); females do not have filaments. In the male the first spine is longest; in the female the second spine is longer than the first. Last ray of second dorsal and anal fins divided at its base, all other rays unbranched. The anal fin is beginning on the vertical through the second ray of the second dorsal fin. The pectoral fin reaches nearly to fifth ray of second dorsal fin when laid back, the pelvic fin reaches to second anal fin ray. Nearly all pelvic fin rays filamentous (see figs. 4 and 5). Caudal fin rays elongate in males, in large specimens 0.66 in SL (after Seale, 1910), in the present male specimens 0.95 in SL (fin of the large specimen damaged; the proportion date is based on the smaller specimen). In the female the proportion « caudal fin length in SL » is 1.6.

Colour in alcohol: The two males are dark brown, the female is lighter (adaption to bottom colour). Head and body dark brown, ventral side of body lighter, above the anal fin base with a row of vertical oval light spots; further light spots irregularly on the whole body (especially on the dorsal parts). Dorsal margin of eye with large dark blotches. A vertical dark brown band reaching from lower central part of eye downwards. In both sexes a dark spot surrounded by ocellate dark lines is present on the thorax (see figs. 4 D, 5 B).

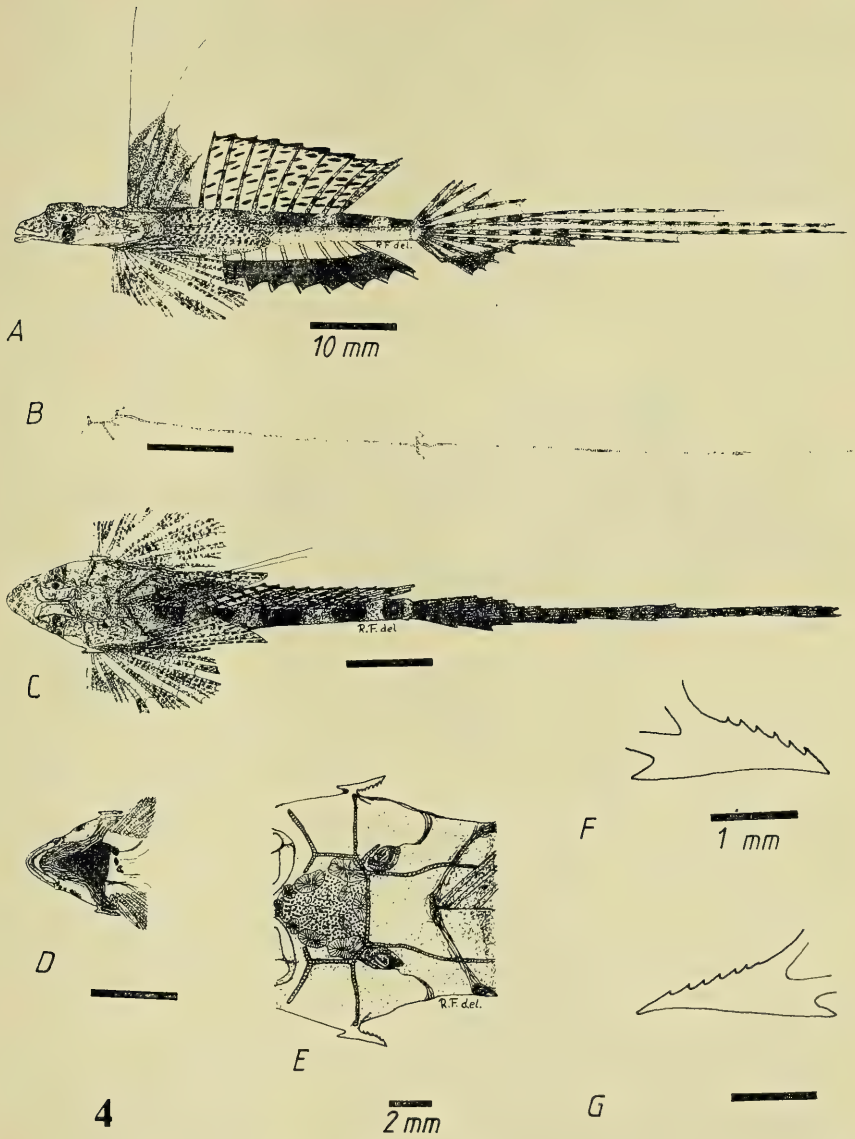


Fig. 4 - *Callionymus* (*Calliurichthys*) *neptunius* Seale, 1910, ZMB 12674, 2 males, New Britain.

Specimen 2, male, 47.6 mm SL. A. Lateral view. B. Lateral line system, lateral view. C. Dorsal view. D. Head, ventral view. E. Occipital region, dorsal view. F. Preopercular spine (left). G. Preopercular spine (right).

First dorsal fin light brown (in males), with irregular somewhat lighter lines, in the female with dark wavy lines and blotches and with a dark brown distal margin. No ocellate black spot on the first dorsal fin. Second dorsal fin light, with a black distal margin and more or less regularly arranged dark spots and short dark lines. The distal two-thirds of the anal fin are black, the tips of the fin rays and the basal one-third of the fin white. Pelvic fins brown, with darker spots arranged in two bars. The upper two-thirds of the pectoral fin are spotted with darker brown in the males; in the female pectoral fin colourless. On the membrane between pelvic fin and base of pectoral fin ocellate dark lines.

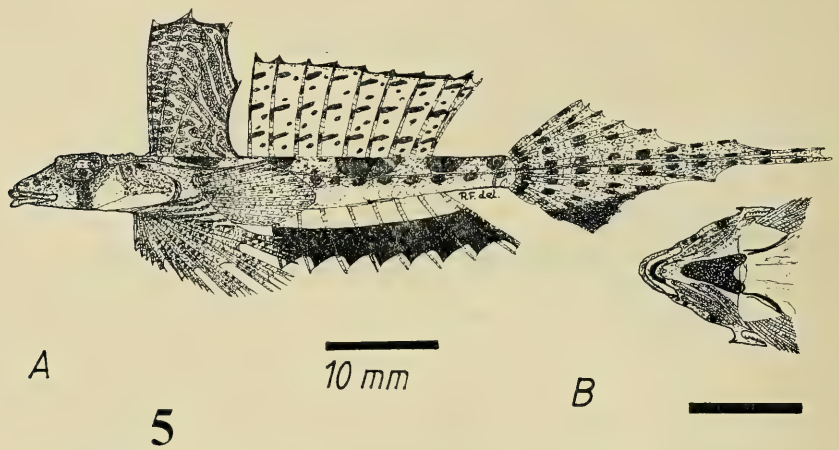


Fig. 5 - *Callionymus* (*Calliurichthys*) *neptunius* Seale, 1910, ZMB 2165, female, 45.5 mm SL, Ceylon.
A. Lateral view. B. Head, ventral view.

Discussion: The species name « *neptunia* » given by SEALE (1910) is an incorrect original spelling (because of the gender of the generic name) and has to be changed into « *neptunius* ».

Callionymus (*Calliurichthys*) *neptunius* is a member of the subgenus *Calliurichthys* of the genus *Callionymus*, and in this subgenus of the *japonicus*-group (named after *C.* (*C.*) *japonicus* Houttuyn (HOUTTUYN, 1782: 312-314; TEMMINCK & SCHLEGEL, 1850: 151-153, pl. 78, figs. 1-2, *C. longicaudatus*; DE BEAUFORT & CHAPMAN, 1951: 52-55)). After FRICKE (1980) the most primitive species of this group is *C.* (*C.*) *scabriceps* Fowler (FOWLER, 1941: 4-6, fig. 2; FRICKE, 1980: 90-95, figs. 11-12, tab. 8), which has a rough bony plate in the occipital region and a re-

Table 3 - Lengths and proportions of the specimens of *Callionymus* (*Calliurichthys*) *neptunius* Seale, 1910, from New Britain and Ceylon (Sri Lanka).

	ZMB 12674, 2 males, New Britain			ZMB 2165, 1 female, Sri Lanka		
	length in mm	in SL (47.6-53.3 mm)	% of the SL	length in mm	in SL (45.5 mm)	% of the SL
Head length	11.6-13.2	4.04- 4.10	24.39-24.75	11.0	4.14	24.16
Body width	10.0-11.8	4.52- 4.76	21.01-22.12	8.2	5.55	18.02
Body depth	4.8- 5.7	9.35- 9.92	10.08-10.70	5.5	8.27	12.09
PC depth	2.3- 2.7	19.74-20.70	4.83- 5.07	2.6	17.50	5.71
PC length	8.2- 8.6	5.80- 6.20	16.13-17.24	7.2	6.32	15.82
Predorsal (1) length	13.2-14.2	3.61- 3.75	26.67-27.70	12.1	3.76	26.59
Predorsal (2) length	20.7-24.9	2.14- 2.30	43.48-46.73	21.5	2.12	47.25
Preanal length	24.3-26.5	1.96- 2.01	49.75-51.02	23.0	1.98	50.55
Caudal fin length	50.2 (specimen 2)	0.95	105.46	28.1	1.62	61.76
	length in mm	in head length (11.6-13.2 mm)	% of the HL	length in mm	in head length (11.0 mm)	% of the HL
Snout length	2.6- 3.3	4.00-4.46	22.42-25.00	3.1	3.55	28.18
Maxillary length	4.4- 4.7	2.47-3.00	33.33-40.49	4.2	2.62	38.18
Eye diameter	4.4- 4.6	2.64-2.87	34.84-37.88	4.4	2.50	40.00
Preorbital length	4.5- 4.5	2.58-2.93	34.13-38.76	4.3	2.56	39.09
Postorbital length	3.5- 4.0	3.30-3.31	30.21-30.30	3.3	3.33	30.00
1st D_1 spine	23.6-23.9	0.49-0.55	181.82-204.08	12.2	0.90	111.11
1st D_2 ray	9.3-11.5	1.15-1.25	80.00-86.96	9.3	1.18	84.55
Longest pectoral fin ray	10.5-11.5	1.10-1.15	86.96-91.91	10.3	1.07	93.46
Pelvic fin length (base of 1st spine to end of longest ray)	16.5-16.7	0.70-0.79	126.58-142.86	16.4	0.67	149.25

latively short caudal fin. The systematic position of *C.* (*C.*) *neptunius* seems to be between *C.* (*C.*) *scabriceps* and the other species of the *japonicus*-group (the species *C.* (*C.*) *persicus*, perhaps also *C.* (*C.*) *luridus*, might be also more primitive than *C.* (*C.*) *neptunius*); *C.* (*C.*) *neptunius* has a rough bony plate with about 10 small bony protuberances in the occipital region (see fig. 4 E) and a long but primitively structured caudal fin (only the median two rays elongate).

C. (*C.*) *neptunius* is distinguished from the other species of the *japonicus*-group, *C.* (*C.*) *japonicus*, *C.* (*C.*) *scabriceps*, *C.* (*C.*) *luridus*, *C.* (*C.*) *lineathorax* (Fowler) (Fowler, 1943: 80-81, fig. 19), *C.* (*C.*) *gardineri* Regan (1908: 248, pl. 30, fig. 5, and 247, pl. 30, fig. 3, *C. maldivensis*), *C.* (*C.*) *decoratus* (Gilbert) (Gilbert, 1905: 651-652, *Calliurichthys d.*; Jordan & Jordan, 1922: 81-82, pl. 4, fig. 2, *Calliurichthys zanectes*), *C.* (*C.*) *affinis* Regan (1908: 248), *C.* (*C.*) *margaretae* Regan (Regan, 1906: 326, pl. C, fig. 3; Fricke, 1980: 81-90, figs. 7-9, tabs. 6-7), and *C.* (*C.*) *persicus* Regan (1906: 325-326, pl. 3, fig. 1), by the rough bony plate with 10 small bony protuberances in the occipital region (and by colour and proportional features, e.g. first dorsal fin colour pattern, shape, and proportions, presence or absence of a black spot and of ocellate lines on the thorax, length of caudal fin, number of antrorse serrae at dorsal edge of preopercular spine). The female of *C. neptunius* is similar to the male of *C. lineathorax*, but that species differs by the presence of filaments in the first and third spines of first dorsal fin, by the shape and length of the caudal fin, and by the body colour pattern.

Acknowledgments. For loan of material, informations, or permission to examine specimens in their collections, I wish to thank the following persons: H.-J. Paepke (zmb, East Berlin); P.J.P. Whitehead, A. Wheeler, and O. Crimmen (bm(nh), London); D.J. Stewart (fmnh, Chicago). O. von Frisch (Naturhistorisches Museum, Braunschweig, Federal Republic of Germany) accepted specimens loaned to me.

LITERATURE CITED

Beaufort L.F. de & Chapman W.M., 1951 in: Weber M. & Beaufort L.F. de - The fishes of the Indo-Australian Archipelago, 9: Percomorphi (concluded), Blennioidea - Leiden.

Fowler H.W., 1941 - New fishes of the family Callionymidae, mostly Philippine, obtained by the U.S. Bureau of Fisheries steamer « Albatross » - *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **90** (3106): 1-31, figs. 1-16.

Fowler H.W., 1943 - Descriptions and figures of new fishes obtained in Philippine seas and adjacent waters by the U.S. Bureau of Fisheries steamer « Albatross » - *U.S. Nat. Mus., Bull.* 100, **14** (2): 53-91, figs. 4-25.

FRICKE R., 1980 - Neue Fundorte und noch nicht beschriebene Geschlechtsunterschiede einiger Arten der Gattung *Callionymus* (Pisces, Perciformes, Callionymidae), mit Bemerkungen zur Systematik innerhalb dieser Gattung und Beschreibung einer neuen Untergattung und einer neuen Art - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. « Giacomo Doria », Genova,* **83**: 57-105, figs. 1-14, tabs. 1-9.

GILBERT C.H., 1905 - The deep-sea fishes of the Hawaiian Islands - *Bull. U.S. Fish. Comm.*, **23** (2): 575-713, pls. 66-109.

HERRE A.W., 1953 - A check-list of the fishes of the Philippines - *Fish Wildlife Serv., U.S. Dept. Int., Res. Rept.*, **20**: 1-977.

HOUTTUYN M., 1782 - Beschrijving van einige Japanische visschen en andere zeeschenpselen - *Verh. Holl. Maatsch. Wet. Haarlem,* **20** (2): 311-350.

JORDAN D.S. & JORDAN E.K., 1922 - A list of the fishes of Hawaii, with notes and descriptions of new species - *Mem. Carnegie Mus.*, **10** (1), (1925): 1-92, pls. 1-4.

REGAN C.T., 1906 - On fishes from the Persian Gulf, the Sea of Oman, and Karachi, collected by Mr. F.W. Townsend - *J. Bombay Nat. Hist. Soc.*, **16**, (1905): 318-333, pls. A-C.

REGAN C.T., 1908 - The Percy Sladen Trust Expedition to the Indian Ocean in 1905 under the leadership of Mr. J. Stanley Gardiner. Report on the marine fishes collected by Mr. J. Stanley Gardiner in the Indian Ocean - *Trans. Linn. Soc. London, Zool.*, (2) **12** (3): 217-255, pls. 23-32.

RICHARDSON J., 1844 - Ichthyology - in: HINDS R.B. (ed.): The zoology of the voyage of H.M.S. « Sulphur », under the command of Captain Sir Edward Belcher, during the years 1836-1842 - London, 1844-1845. (p. 51-150, 30 pls.).

SEALE A., 1910 - New species of Philippine fishes - *Philippine J. Sci.*, (sect. A), **4** (6), (1909): 491-540.

TEMMINCK C.J. & SCHLEGEL H., 1850 - Pisces - in: SIEBOLD P.F. von: Fauna Japonica, sive descriptio animalium quae in itinere per Japoniam suscepto annis 1823-1830 collegit, ... (2 vols.), Lugduni Batavorum, 1842-1850.

VALENCIENNES A., 1837 in: CUVIER G. & VALENCIENNES A. - Histoire naturelle des poissons, 12 - Paris.

ABSTRACT

Callionymus (*Calliurichthys*) *tenuis* new species from the Maldives differs from allied species by its fin formulae D IV + vii,1 A vii,1 in combination with a nearly straight preopercular spine with the formula $1 \frac{4}{-} 1$, by the unusually shaped first dorsal fin, and by its slender head.

C. (*C.*) *luridus* new species from the South China Sea can be distinguished from allied species by the lateral line shape (only one interconnection across caudal peduncle), by its caudal fin shape and size, by the size of the eye, and by the colour pattern (especially second dorsal fin, head, and body).

C. (*C.*) *neptunius* Seale, 1910 is recorded for the first time from New Britain and from Sri Lanka (previously only known from the Philippine Islands); the species is redescribed, and figured for the first time.

RIASSUNTO

Callionymus (*Calliurichthys*) *tenuis* nuova specie delle Maldive differisce dalle specie congeneri per la formula delle sue pinne: D IV + 7.1 A 7.1, per una quasi diritta spina preopercolare con formula $1 \frac{4}{-} 1$, per l'insolito profilo della prima pinna dorsale, per la sua testa esile.

C. (*C.*) *luridus* nuova specie del Mare meridionale Cinese può essere distinta dalle specie congeneri per la forma della linea laterale (una sola interconnessione attraverso il peduncolo codale), per la forma e dimensione della sua pinna codale, per la dimensione dell'occhio e per il tipo di colorazione (soprattutto della seconda pinna dorsale, della testa e del corpo).

C. (*C.*) *neptunius* Seale, 1910 è citato per la prima volta di Nuova Britannia e Sri Lanka. Precedentemente era noto soltanto delle Is. Filippine. La specie è ridescritta e, per la prima volta, figurata.

VOLKER PUTHZ

Limnologische Fluss-Station des Max-Planck Instituts für Limnologie. Schlitz

ZWEI NEUE ORIENTALISCHE *EDAPHUS* - ARTEN (COL., STAPHYLINIDAE) 36. BEITRAG ZUR KENNTNIS DER EUAESTHETINEN

Herrn Kollegen Dr. Poggi vom Genueser Museum ist es jüngst gelungen, die als verschollen geglaubten Syntypen zweier von FAUVEL 1895 beschriebenen *Edaphus*-Arten wiederzufinden: neben einem Pärchen von *Edaphus major* Fauvel den zweiten Syntypus (♂) von *Edaphus punctatus* Fauvel. Dieses Exemplar gehört nun aber zu einer anderen Art als der von mir 1979 redeskribierte *E. punctatus* Fauvel. Da es sich überdies um einen bisher « unbekannten » Gattungsvertreter handelt, sehe ich mich gezwungen, ihn zu beschreiben. Ausserdem füge ich noch eine weitere, neue, orientalische Art hinzu.

Für die Ausleihe des Genueser Materials sage ich Kollegen R. Poggi meinen herzlichen Dank.

Edaphus feai spec. nov.

Für die Ausleihe des Genueser Materials sage ich Kollegen R. verwechselt, und zwar vom Autor der genannten Art selbst, handelt es sich doch beim einzigen, bisher vorliegenden Stück um einen Syntypus des *E. punctatus* Fauvel. Ich habe 1979 den zweiten Syntypus als Lektotypus designiert und die Art, unter Berücksichtigung weiterer Stücke, ausführlich redeskribiert. Wenn auch FAUVEL 1895 Unterschiede zwischen beiden Syntypen gesehen und publiziert hat, so bewertete er sie offenbar als individuelle Unterschiede, wie aus dieser, seiner der Diagnose angefügten Bemerkung klar hervorgeht:

« J'ai vu deux exemplaires de cette espèce, l'un pris et communiqué par M. Fea, l'autre que mon ami Raffray m'a envoyé de Penang. Ce dernier a les fossettes latérales de la base du corselet plus effacées et la ponctuation des élytres un peu plus forte. » (Sperrung von mir).

Deshalb finden auch Artikel 72 b und 72 c der Nomenklaturregeln Anwendung, die Konsequenz von 72 c ist die hier vorgelegte Neubeschreibung des *Edaphus feai* sp. n.

Diese neue Art sieht dem *E. punctatus* Fauvel äusserlich sehr ähnlich; die folgende Beschreibung hebt deshalb vor allem Unterschiede zu jenem hervor.

Bräunlich, etwa bernsteinfarben, ziemlich glänzend, Pronotum und Elytren grob und ziemlich dicht punktiert, Oberseite deutlich, ziemlich lang beborstet.

Länge: 1,6 - 1,9 mm.

♂ - Holotypus: Burma: Bhamò, VIII.1885, L. Fea leg.

Proportionsmasse: Kopfbreite: 44; Augenlänge: 12; Pronotumbreite 54; Pronotumlänge: 43; grösste Elytrenbreite: 68; grösste Elytrenlänge: 57; Nahtlänge: 46.

Am Kopf sind die Augen etwas gröber facettiert als bei *E. punctatus* und Schläfen spurenhaft angedeutet, die vordere Stirn ist insgesamt flacher als bei *E. punctatus*, die vorderen Seitenfurchen sind kürzer, die ziemlich groben Punkte ungleichmässig verteilt, einige auch auf dem vorderen Mittelteil zu finden.

An den Fühlern sind die beiden Keulenglieder gebräunt (bei *E. punctatus* so hell wie die Mittelglieder) und etwas kürzer als bei der verglichenen Art, das 10.Glied ist fast so lang wie breit (bei *E. punctatus* wenig länger als breit).

Die auffälligsten Unterschiede zwischen beiden Arten bemerkt man an ihren Pronoten: *E. feai* besitzt, im Gegensatz zu *E. punctatus*, kein basales Mittelfältchen. Von den, ebenfalls, sechs Basalgrübchen sind die mittleren sich so nahe gerückt, dass man sie bei ungenauem Hinsehen für zusammengeflossen hält, die äusseren Grübchen sind in der groben, sich aussen auch bis zur Pronotumbasis erstreckenden Punktierung kaum auszumachen. Punktierung im übrigen so grob und dicht wie bei *E. punctatus*, lediglich in der hinteren Mitte etwas weitläufiger.

Die Elytren sind etwa so wie bei *E. punctatus* gebaut und skulptiert, auch bei *E. feai* ist die Punktierung deutlich etwas feiner als diejenige des Pronotums, aber etwas weniger gleichmässig: neben der Naht findet man eine Anzahl feinerer Punkte, die Punktabstände erreichen hier Punktgrösse oder übertreffen sie sogar.

Der dorsale Mittelkiel an der Basis des 3.Tergits erlischt bei *E. feai* vor der Tergitmitte, bei *E. punctatus* erreicht er diese durchaus.

Männchen: 7.Sternit am Hinterrand flach und breit ausgerandet. 8.Sternit (fig. 3). Spermapumpe 1,5 x so lang und etwa so breit wie der Aedoeagus, *vesica seminalis* klein, aber deutlich sklerotisiert Aedoeagus (fig. 1), Ventralblatt des Medianlobus mit 4 Borsten wie bei den Verwandten der *major*-Gruppe. Parameren sehr auffällig: zweiästig, jeder Ast mit einer langen Apikalborste; ausserdem noch eine winzige Borste etwa in mittlerer Höhe.

In meiner Tabelle der vorder- und hinterindischen *Edaphus*-Arten muss die neue Art hinter Leitziffer 189 engeordnet werden: Von *E. strangulatus* Cameron unterscheidet sie sich durch bedeutendere Grösse, auch im Aussendrittel und insgesamt gröber punktierte, breitere Elytren, von *E. densipennis* Cameron durch kürzere Elytren, weniger dichte Punktierung derselben und kaum erkennbare Schläfen, von *E. loebli* Comellini sofort durch bedeutendere Grösse und anderen Stirnbau, von *E. clavator* Comellini durch andere Fühler, kurzes basales Dorsomedianfältchen des 3.Tergits, von allen diesen Arten durch die Sexualcharaktere.

Holotypus im Museo Civico di Storia Naturale di Genova.

Edaphus biimpressus spec. nov.

Diese neue Art gehört wegen winziger *vesica seminalis* und anderer Merkmale in die *dissimilis*-Gruppe (Puthz, 1980), hier lässt sie sich anhand der (namengebenden) zwei vorderen Pronotum eindrücke leicht erkennen. Dächte man sich diese Eindrücke hinweg, ähnelte die neue Art mehreren anderen Arten ihrer Gruppe ausserordentlich, zum Beispiel auch dem *E. tongkingensis* Puthz, mit dem ich sie im folgenden, um mich nicht zu wiederholen, vergleiche.

Bräunlich, glänzend, unpunktiert, fein beborstet. Taster und Beine gelblich, Fühler rötlichgelb, die Keule etwas dunkler.

Länge: 0,9 - 1,1 mm.

♂ - Holotypus: Vietnam: Cuc phuong, Ninh binh, No. 309, sifted bark of tree, 3.10.1966, G. Topàl leg.

Proportionsmasse: Kopfbreite: 24,5; Augenlänge: 7,5; Schläfen: etwa 1; Pronotumbreite: 27; Pronotumlänge: 23,5; grösste Elytrenbreite: 38; grösste Elytrenlänge: 38; Nahtlänge: 31.

K o p f wie bei der verglichenen Art, die vorderen Seitenstücke der Stirn über den Fühlerwurzeln jedoch mit einem mässig groben Punkt. P r o n o t u m basis mit Seitenfältchen, durchgehendem Mit-

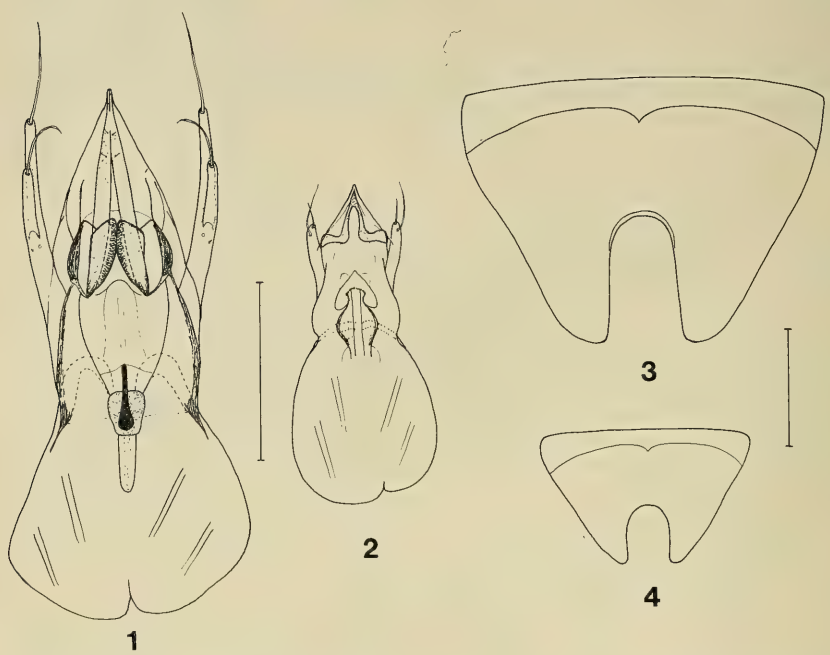


Fig. 1-4: Ventralansichten der Aedoeagi (1, 2) und 8. Sternit der Männchen: *Edaphus feai* sp. n. (1, 3), *E. biimpressus* sp. n. (2,4) (Holotypen). - Massstab = 0,1 mm.

telfältchen und 4 Basalgrübchen, von denen die äusseren quer, die mittleren länglich sind; Pronotum ausserdem jederseits der Mitte, etwa in Höhe der Längsmitte, mit je einem auffälligen Grübchen, das gut so gross ist wie die basalen Seitengrübchen und in dessen Rand der basale Seitenkiel vorn mündet. In der vorderen Mitte beobachtet man eine zusätzliche, aber weniger deutliche Längsvertiefung, wie sie auch bei anderen Arten der *dissimilis*-Gruppe angedeutet sein kann. E l y t r e n und A b d o m e n wie bei der verglichenen Art.

M ä n n c h e n : 8.Sternit (fig. 4). Spermapumpe schmal, deutlich etwas länger als der Aedoeagus und ohne « Doppeltrompete », *vesica seminalis* wie bei den Verwandten. Aedoeagus (fig. 2).

In meiner Tabelle (1980) muss die neue Art bei Leitziffer 81 eingefügt werden. Von *E. bipunctatus* Puthz unterscheidet sie sich auf den ersten Blick durch viel schlankeren Bau, längere Elytren und andere Stellung der vorderen Pronotumgrübchen, von *E. furcaticollis* Puthz sofort durch ihre vorderen Pronotumgrübchen kaum erkennbare Schläfen und anderen Stirnbau.

Holotypus im Ungarischen Nationalmuseum, Budapest.

LITERATUR

FAUVEL A., 1895 - Staphylinides nouveaux de l'Inde et de la Malaisie. - *Revue Ent.*, **14**: 180-286.

PUTHZ V., 1979 - Alte und neue Euaesthetinen, vorwiegend aus der FAUVEL-Sammlung (Coleoptera, Staphylinidae) 21.Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen - *Ent. Bl. Biol. Syst. Käfer*, **74**: 161-179.

PUTHZ V., 1980 - Die vorder- und hinterindischen Arten der Gattung *Edaphus* Motschulsky (Coleoptera, Staphylinidae) - *Anns hist. - nat. Mus. natn. hung.*, **71**: 107-160.

ZUSAMMENFASSUNG

Beischreibung zweier neuer *Edaphus*-Arten: *E. feai* sp. n. (Burma), *E. biimpressus* sp. n. (Vietnam).

SUMMARY

Description of two new species of *Edaphus* Motsch.: *E. feai* sp. n. (Burma), *E. biimpressus* sp. n. (Vietnam).

RES LIGUSTICAE

CCVI

ENRICO MARTINI

Istituto Botanico dell'Università di Genova

NOTIZIE SULL'ERBARIO « BICKNELL » DI BORDIGHERA

CLARENCE BICKNELL (1842-1918), ben noto agli archeologi per le ricerche condotte sulle incisioni rupestri della zona delle Meraviglie (Alpi Marittime), acquisì anche grandi meriti come accurato erborizzatore e florista. Le escursioni botaniche compiute in un arco di più di 30 anni, gli acquisti e gli scambi di essiccati, gli permisero di costituire un grande Erbario Europeo (247 pacchi di piante), che venne in seguito donato all'Istituto Botanico dell'Università di Genova. Un altro erbario, di dimensioni minori ma pur sempre cospicuo, è conservato a Bordighera nella sede dell'Istituto Internazionale di Studi Liguri; esso si riferisce al territorio indicato nel lavoro « Flora of Bordighera and San Remo », pubblicato da BICKNELL nel 1896: si tratta di una regione di circa 330 kmq, delimitata ad est dallo spartiacque orientale del bacino del torrente Arma, ad ovest da quello occidentale del bacino del Nervia, a sud dal Mar Ligure, a nord da una serie di rilievi che culminano nel M. Pietravecchia (m 2039 s.m.).

Ai tempi di Bicknell flora e vegetazione di questa zona possedevano pregi di grande interesse soprattutto per il loro carattere sintetico: si andava dalle cenosi di alofite costiere a quelle di sclerofille sempreverdi mediterranee, dalle pinete litoranee ai consorzi di latifoglie eliofile o mesofile, dai boschi montani di conifere alle cenosi di arbusti contorti, dai pascoli alle comunità delle rupi e dei ghiaioni; era presente anche un'estesa « zona umida » ubicata presso la foce del torrente Nervia *.

* BICKNELL stesso ricordava, nell'introduzione del suo lavoro, che era possibile lasciare al mattino i larici, le genziane e le stelle alpine, per giungere a sera sulla costa, tra gli oleandri e i *Pancratium*.

Oggi, nonostante il permanere di emergenze botaniche assai significative, soprattutto nei luoghi più impervi, e di vari biotopi di elevato pregio ambientale, la situazione è cambiata, specialmente lungo la fascia costiera e nell'immediato entroterra, invasi dal cemento, dall'asfalto e dalle colture specializzate. L'Erbario « BICKNELL » rimane pertanto un documento storico di grande interesse, a testimonianza di una flora dai pregi molteplici, destinata in futuro a subire varie trasformazioni.

Dopo la pubblicazione di « Flora of Bordighera and San Remo », l'autore provvide a rivedere alcune sue determinazioni, mentre numerosi specialisti effettuarono revisioni di singoli generi; BICKNELL, inoltre, continuò ad erborizzare nella regione per quasi un ventennio, sia pure con minore assiduità; vennero corretti errori di classificazione e rinvenute nuove specie, alcune delle quali di notevole interesse fitogeografico in quanto nuove per l'Italia (e tuttora considerate estranee alla nostra flora). Questi dati sono rimasti inediti: ritengo quindi opportune le note seguenti.

L'erbario si compone di 49 grandi pacchi di piante: i primi 48 contengono gli essiccati delle specie spontanee raccolte nel territorio indicato; l'ultimo pacco è costituito invece da esemplari di specie esotiche, con l'iniziale del nome generico compresa tra le lettere « L » e « Z »: si tratta di 100 cartelline, che ospitano essiccati appartenenti a 172 entità diverse, spesso corredati dall'indicazione del paese d'origine; questo pacco porta il numero 52 e fa presumere l'esistenza di altri contrassegnati dai numeri 49, 50, 51, di cui purtroppo non ho rinvenuto traccia.

Complessivamente i fogli d'erbario contenuti nei pacchi 1-48 ammontano a 11.216; essi si riferiscono ad un totale di 2.044 entità, compresi 21 ibridi; vi è anche un modesto numero di esemplari indeterminati (58 fogli d'erbario per 14 generi); ho rinvenuto inoltre alcune cartelline vuote: mancano gli essiccati relativi a 15 specie.

Alla raccolta degli esemplari sul terreno provvide Bicknell, in tarda età coadiuvato da Pollini; un numero assai modesto di campioni fu procurato da Dinter, Biancheri, Seiffert, Ellman, Burnat. Due essiccati provengono dall'Erbario « PANIZZI ».

Gli specialisti che esaminarono criticamente le determinazioni di BICKNELL furono ARVET-TOUVET e BELLI (per il genere *Hieracium*), BECKER (*Viola*), BEHRENDSEN e CHABERT (*Rhinanthus*), BRIQUET (*Bupleurum*, *Mentha*, *Centaurea*), BUSER (*Alchemilla*), CRÉPIN (*Rosa*), DE BECK

(*Orobanche*), HANDEL-MAZZETTI (*Taraxacum*), SAINT-YVES (*Festuca*), TOWNSEND (*Euphrasia*), WETTSTEIN (*Sempervivum*).

Le erborizzazioni successive al 1896 e le revisioni operate dagli specialisti e dallo stesso BICKNELL consentono di apportare aggiunte e correzioni all'elenco di specie che compare in « Flora of Bordighera and San Remo »; ritengo utile segnalarle data l'indubbia opportunità di integrare e rettificare il catalogo floristico elaborato da BICKNELL; per la nomenclatura e l'ordine sistematico faccio riferimento a « Flora Europaea » (1964-1980).

Devono essere eliminate dall'elenco le seguenti entità (indicate secondo la grafìa usata dall'autore):

— *Delphinium Ajacis* L. (si tratta di *Consolida pubescens* <DC.> Soó);
— *Sempervivum tectorum* L. (si tratta di *S. calcareum* Jordan);
— *Viola odorata* L. var. β Burnat (si tratta di *V. odorata* x *V. alba* subsp. *scotophylla*);
— *Bupleurum gramineum* Vill. (si tratta di *B. falcatum* L. subsp. *cernuum* <Ten.> Arcangeli);
— *Orobanche variegata* Wallr. (si tratta di *O. gracilis* Sm.);
— *Centaurea transalpina* Schleich. var. α e var. β (si tratta di *C. nigrescens* Willd. subsp. *nigrescens*);
— *Centaurea nervosa* W. (si tratta di *C. uniflora* Turra subsp. *uniflora*);
— *Heleocharis multicaulis* Dietr. (si tratta di *Eleocharis palustris* <L.> Roemer et Schultes).

Delle entità indicate tra le parentesi, solo *Eleocharis palustris* è già citata nel lavoro di BICKNELL: le altre rappresentano delle novità.

Per appurare se le specie e varietà che vanno eliminate dall'elenco siano state rinvenute nella zona da altri studiosi, ho verificato la provenienza degli esemplari conservati presso l'erbario del nostro Istituto Botanico; ho quindi consultato le opere di ARDOINO (1862 e 1867), BARBERO (1969), BASTERI (1889), BRIQUET (1897 e 1902), BURNAT (1892-1931), FIORI, BÉGUINOT, PAMPANINI (1905-1927), GISMONDI (1950), PENZIG (1889, 1897, 1925), POIRION e BARBERO (1968) ed infine la copia di DE NOTARIS (1844) conservata presso la Biblioteca del nostro Istituto Botanico ed arricchita da molte note manoscritte aggiunte in epoche successive soprattutto ad opera di PENZIG.

La ricerca ha dato esito negativo salvo per *Orobanche variegata*, su cui esiste un'annotazione manoscritta di PENZIG in DE NOTARIS

(op. cit.), secondo la quale la specie è stata rinvenuta a S. Giustina di Perinaldo, all'interno quindi del territorio studiato da BICKNELL.

Impiegando le chiavi analitiche di « Flora Europaea » (1964 e 1980), ho constatato che tutti gli esemplari classificati come *Paeonia peregrina* Miller devono essere ascritti a *P. officinalis* L. subsp. *villosa* (Huth) Cullen et Heywood, quelli identificati come *Dianthus longicaulis* Ten. appartengono a *D. sylvestris* Wulfen subsp. *sylvestris*, mentre quelli denominati *Carex tenuis* Host corrispondono a *C. ferruginea* Scop. subsp. *tendae* W. Dietr.

Per quanto riguarda gli esemplari identificati come *Moehringia papulosa* Bert., devo riferirli a *M. lebrunii* Merxm., viste le concordanze con la descrizione della specie data da MERXMÜLLER (1965). In questa determinazione mi discosto quindi da « Flora Europaea » (1964), che ascrive gli esemplari con fiori pentameri, propri delle Alpi Marittime, alla specie rinvenuta da Narducci alla Gola del Furlo, nell'Appennino Centrale, descritta da BERTOLONI e da lui denominata *M. papulosa.*

Il catalogo floristico di BICKNELL deve essere integrato, oltre che dalle nuove entità già indicate, anche da quelle seguenti *:

ASPLENIACEAE: *Asplenium onopteris* L.;

SALICACEAE: *Salix fragilis* L. x *S. alba* L., *S. cinerea* L., *S. caprea* L. x *S. elaeagnos* Scop.;

CARYOPHYLLACEAE: *Scleranthus annuus* L. subsp. *verticillatus* (Tausch) Arcangeli, *Spergularia nicaeensis* Sarato ex Burnat, *S. bocconii* (Scheele) Ascherson et Graebner;

RANUNCULACEAE: *Aconitum paniculatum* Lam.;

CRUCIFERAE: *Rorippa islandica* (Oeder ex Murr.) Borbás;

CRASSULACEAE: *Jovibarba allionii* (Jordan et Fourr.) D.A. Webb;

LEGUMINOSAE: *Ulex europaeus* L., *Trifolium alexandrinum* L., *T. echinatum* Bieb.;

POLYGALACEAE: *Polygala alpina* (Poiret) Steudel;

VIOLACEAE: *Viola alba* Besser subsp. *scotophylla* (Jordan) Nyman;

LYTHRACEAE: *Lythrum hyssopifolia* L.;

UMBELLIFERAE: *Seseli annuum* L. subsp. *carvifolium* (Vill.) P. Fourn., *Torilis arvensis* (Hudson) Link subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek, *T. japonica* (Houtt.) DC.;

---

* per esigenze di brevità ometto le località di rinvenimento, da me tuttavia annotate.

CONVOLVULACEAE: *Convolvulus lineatus* L.;

SCROPHULARIACEAE: *Antirrhinum majus* L., *Kickxia commutata* (Bernh. ex Reichenb.) Fritsch, *Parentucellia latifolia* (L.) Caruel, *Bellardia trixago* (L.) All., *Rhinanthus mediterraneus* (Sterneck) Adamović, *R. ovifugus* Chab., *Lathraea squamaria* L.;

OROBANCHACEAE: *Orobanche amethystea* Thuill., *O. hederae* Duby;

VALERIANACEAE: *Valeriana montana* L.;

CAMPANULACEAE: *Campanula cochlearifolia* Lam., *Phyteuma ovatum* Honckeny;

COMPOSITAE: *Erigeron karvinskianus* DC., *Phagnalon rupestre* (L.) DC., *Inula bifrons* (L.) L., *Bidens tripartita* L., *Senecio gallicus* Chaix, *Cirsium eriophorum* (L.) Scop., *Centaurea leucophaea* Jordan subsp. *leucophaea*, *C. montana* L., *Taraxacum megalorhizon* (Forskål) Hand.-Mazz., *Hieracium* x *faurei* (Arvet-Touvet) Arvet-Touvet, *H. cimosum* L., *H. bifidum* Kit., *H. lasiophyllum* Koch, *H. neorupicola* P.D. Sell et C. West, *H. villosum* Jacq., *H. caesioides* Arvet-Touvet, *H. cephalotes* Arvet-Touvet, *H. lansicum* Arvet-Touvet, *H. bornetii* Burnat et Gremli, *H. humile* Jacq., *H. ramosissimum* Schleicher ex Hegetschw., *H. juranum* Fries., *H. grovesianum* Arvet-Touvet ex Belli, *H. umbellatum* L.;

GRAMINEAE: *Festuca gigantea* (L.) Vill., *Aegilops neglecta* Req. ex Bertol., *Aira provincialis* Jordan, *Avellinia michelii* (Savi) Parl., *Agrostis capillaris* L., *Phleum subulatum* (Savi) Ascherson et Graebner;

CYPERACEAE: *Carex remota* L. x *C. vulpina* L.;

ORCHIDACEAE: *Orchis laxiflora* Lam. x *O. coriophora* L., *Serapias lingua* L. x *S. vomeracea* (Burm.) Briq., *S. parviflora* Parl.

Varie specie, tra quelle da aggiungere all'elenco floristico pubblicato da BICKNELL, presentano un notevole interesse sotto il profilo fitogeografico: mi limito ad accennare alle più significative.

— **Sempervivum calcareum** Jordan: tutti gli esemplari identificati da BICKNELL come *Sempervivum tectorum* sono stati corretti da WETTSTEIN in *S. calcareum*; alla stessa determinazione sono pervenuto impiegando la chiave analitica riportata in « Flora Europaea » (1964). Assai scarse le notizie sull'areale della specie; sempre in « Flora Europaea » si legge: « French Alps; perhaps elsewhere »; ARDOINO (1867) e BURNAT (1906) indicano alcune località delle Alpi Marittime, tutte in territorio francese. FIORI (1923-1929) e ZANGHERI (1976) non riportano la specie:

in effetti si tratta di una novità per la flora del nostro paese. Le stazioni italiane di *Sempervivum calcareum* sono quelle indicate da BICKNELL per *S. tectorum*: Pigna, presso Buggio (abbondante), presso Gola di Gouta, M. Lega, M. Toraggio, M. Arpetta; vanno aggiunti inoltre il M. Testa d'Alpe e le Rocce di Loreto, presso Triora: dal primo proviene un esemplare rinvenuto da Dinter nel 1893 e controllato da WETTSTEIN, ora conservato nell'erbario del nostro Istituto Botanico; per le seconde esiste un'annotazione manoscritta di PENZIG in DE NOTARIS (op. cit.) secondo la quale la specie vi fu raccolta da Strafforello. È mia intenzione condurre ricerche per definire meglio l'areale attuale della specie in Liguria; per ora posso confermarne la presenza sul M. Toraggio.

— **Jovibarba allionii** (Jordan et Fourr.) D.A. Webb: nell'erbario di Bordighera è conservato un unico esemplare rinvenuto da Dinter al M. Ceppo, presso la vetta, nel 1896: questa stazione è la più meridionale dell'areale della specie ed anche l'unica situata con certezza in Liguria. In tempi recenti *J. allionii* è stato segnalato nella Riserva delle Navette, tra Monesi e Upega, al confine tra Liguria e Piemonte (NICOLINI e MORESCHI, 1980). Numerose località delle Alpi sudoccidentali sono indicate da ARDOINO (1867) e BURNAT (1906); altre compaiono in BARBERO e BONO (1967). Una definizione precisa dell'areale di *J. allionii* appare comunque auspicabile, trattandosi di una specie sovente inclusa in passato nel gruppo di *Sempervivum hirtum*: secondo FIORI e ZANGHERI la sua diffusione comprenderebbe l'arco alpino occidentale, per PAWLOWSKI (1970) andrebbe dalle Alpi Marittime alle Pennine, mentre « Flora Europaea » limita il suo areale alle Alpi sudoccidentali; questa ultima è però una localizzazione troppo ridotta dato che *J. allionii* è stato segnalato con certezza nelle Alpi Graie in Val Soana (VACCARI, 1911).

— **Hieracium lansicum** Arvet-Touvet: nell'erbario di Bordighera è conservato un unico esemplare, rinvenuto da Dinter al M. Testa d'Alpe nel 1895. « Flora Europaea » (1976) dà la specie solo per la Francia.

Secondo BELLI in FIORI e PAOLETTI (1904) *Hieracium lansicum* sarebbe stato rinvenuto da Caruel nelle Alpi Marittime, all'Argentera, in Valle Stura; FIORI (1928) riporta questa indicazione: « Alpi Mar. all'Argentera (ex Belli), da escludersi la loc. V. Casterino di Tenda (ex Zahn) ». In realtà ZAHN (1916) non menziona affatto quest'ultima località mentre esclude quella dell'Argentera (« La determination est surement erronée »). Per quanto riguarda il rinvenimento di *H. lansicum*

in Val Casterino (Alpi Marittime, ora in territorio francese), nell'erbario del nostro Istituto Botanico sono conservati 14 esemplari della specie provenienti da Casterino e dintorni (Bassa di Peirafica, M. Lerno), la cui identificazione risulta confermata da ARVET-TOUVET e da BELLI.

In definitiva la stazione del M. Testa d'Alpe, sopra Bordighera, costituisce il primo sicuro rinvenimento della specie in Italia.

— **Aira provincialis** Jordan: due fogli d'erbario conservano numerosi esemplari raccolti da BICKNELL al M. Nero, nel 1902 e nel 1903. Alla medesima determinazione sono giunto impiegando la chiave analitica riportata in « Flora Europaea » (1980); la stessa opera segnala la specie nel sud-est della Francia, in Corsica e, dubitativamente, a Creta. Nei trattati sulla nostra flora non compaiono indicazioni relative al territorio italiano: la stazione del M. Nero dovrebbe essere quindi la prima per il nostro paese.

Come per *Sempervivum calcareum*, anche nel caso di *Jovibarba allionii*, *Hieracium lansicum* ed *Aira provincialis* sono necessarie ricerche per appurare se le specie si sono conservate nelle stazioni citate e per definirne meglio l'areale nella nostra regione.

L'erbario di Bordighera non conserva olotipi di alcuna specie; ho rinvenuto unicamente tre fogli contenenti alcuni sintipi di *Hieracium bicknellianum* Belli et Arvet-Touvet, corredati da varie note tra cui una descrizione latina ed una italiana della specie, tutte compilate da BELLI.

Di notevole interesse è invece la collezione di essiccati di endemismi, alcuni dei quali eccezionalmente rari: si tratta di *Moehringia lebrunii* Merxm. (3 fogli d'erbario), *Silene campanula* Pers. (7), *Aquilegia bertolonii* Schott (5), *Ptilotrichum halimifolium* Boiss. (6), *Saxifraga cochlearis* Reichenb. (6), *Viola valderia* All. (8), *Eryngium spinalba* Vill. (8), *Primula marginata* Curtis (5), *Asperula hexaphylla* All. (7), *Ballota frutescens* (L.) J. Woods (5), *Micromeria marginata* (Sm.) Chater (6), *Phyteuma cordatum* Balbis (5), *Leuzea rhapontica* (L.) J. Holub subsp. *bicknellii* (Briq.) J. Holub (5), *Hieracium caesioides* Arvet-Touvet (3), *H. lansicum* Arvet-Touvet (1), *H. bornetii* Burnat et Gremli (4), *H. pedemontanum* Burnat et Gremli (14), *Fritillaria involucrata* All. (6), *Lilium pomponium* L. (8).

Per varie specie BICKNELL riportò scrupolosamente sui cartellini d'erbario notizie relative alle stazioni, ed in particolare le quote di rinvenimento degli esemplari; alcuni dati comparvero in « Flora of Bordighera and San Remo », altri, inediti, contribuiscono a documentare me-

glio l'entità di fenomeni significativi come la risalita in quota di specie mediterranee e viceversa la discesa di forme proprie di elevate latitudini o altitudini; mi limito a citare gli esempi da un lato di *Arbutus unedo* L., raccolto sopra Baiardo a 950 m s.m., dall'altro di *Astragalus sempervirens* Lam., trovato presso Camporosso a una trentina di metri sul mare, e di *Rorippa islandica* (Oeder ex Murr.) Borbás, rinvenuta nella « zona umida » costiera, presso la foce del Nervia.

Termino queste note con un cenno sullo stato degli essiccati: fortunatamente nella loro quasi totalità essi risultano conservati in modo soddisfacente; tuttavia l'erbario necessita di alcuni interventi urgenti. In primo luogo occorre che sia attuata un'accurata pulizia per eliminare la polvere che si è insinuata ovunque, con il trascorrere dei decenni, nonostante che le piante fossero conservate in una serie di scaffali chiusi. Non è il caso di operare una disinfezione dell'erbario: gli attacchi parassitari che ho avuto occasione di constatare su un numero assai ridotto di esemplari, si sono tutti conclusi da lungo tempo, con danni esigui. Sarebbe importante invece poter suddividere il contenuto dei pacchi in modo almeno da dimezzarne lo spessore: in media essi risultano composti ciascuno da 230-240 fogli d'erbario; non mancano singoli pacchi costituiti da più di 300 fogli! Questo intervento presupporrebbe una disponibilità di spazio doppia dell'attuale; purtroppo esso non potrà essere realizzato finché perdureranno le gravissime carenze logistiche che affliggono l'Istituto Internazionale di Studi Liguri, condizionando non solo la consultabilità dell'erbario ma anche l'agibilità della grande e splendida biblioteca.

BIBLIOGRAFIA

Ardoino H., 1862 - Catalogue des plantes vasculaires qui croissent spontanément aux environs de Menton et de Monaco avec l'indication des principales espèces de Nice, Sospel, Vintimille, S. Remo, ecc. Turin, 46 p.

Ardoino H., 1867 - Flore analitique du département des Alpes-Maritimes. Menton, 468 p.

Barbero M., 1969 - Groupements des rochers et éboulis calcaires des Alpes ligures - *Ann. Fac. Sci. Marseille*, **42**: 63-86.

Barbero M., Bono G., 1967 - Groupements des rochers et éboulis siliceux du Mercantour-Argentera et de la chaine ligure - *Webbia*, **22**: 437-467.

Basteri V., 1889 - Flora Ligustica. Le Composite. Parte seconda. Cinarocefale - Genova, 55 p.

Belli S. in Fiori A., Paoletti G., 1904 - Flora Analitica d'Italia - **3** (2): 273-524 + I-VIII, Padova (*vide* p. 468).

BICKNELL C., 1896 - Flora of Bordighera and San Remo - Bordighera, VIII + 347 p.

BRIQUET J., 1897 - Monographie des Buplèvres des Alpes maritimes - Genève, Bâle et Lyon, VIII + 132 p.

BRIQUET J., 1902 - Monographie des Centaurées des Alpes maritimes - Genève, Bâle et Lyon, VIII + 196 p.

BURNAT E., 1892-1931 - Flore des Alpes maritimes - 7 vol., Genève, Bâle et Lyon (1-6), Genève (7).

DE NOTARIS G., 1844 - Repertorium Florae Ligusticae - Taurini, **1**: 1-270; **2**: 271-495.

FIORI A., 1923-1929 - Nuova Flora Analitica d'Italia - Firenze, **1** (1923-1925); **2** (1925-1929).

FIORI A., 1928 - Op. cit. (*vide* p. 882).

FIORI A., BÉGUINOT A., PAMPANINI R., 1905-1927 - Schedae ad Floram Italicam Exsiccatam - Centuriae I-XXX, 1408 p., Firenze (I-XX), Padova (XXI-XXIV), Sancasciano (XXV-XXVI), Messina (XXVII-XXVIII), Forlì (XXIX-XXX).

GISMONDI A., 1950 - Prospetto della flora ligustica. Guida botanica della Liguria - Genova, 913 p.

MERXMÜLLER H., 1965 - *Moehringia lebrunii*. Une nouvelle espèce connue depuis longtemps - *Monde des plantes*, **347**: 4-7.

NICOLINI G., MORESCHI A., 1980 - Fiori di Liguria - Genova, 591 p.

PAWLOWSKI B., 1970 - Remarques sur l'endémisme dans la flore des Alpes et des Carpates - *Vegetatio*, **21**: 181-243.

PENZIG O., 1889 - Piante nuove o rare trovate in Liguria - *Malpighia*, **3**: 90; 272-283.

PENZIG O., 1897 - Florae Ligusticae Synopsis - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **38**: 423-531.

PENZIG O., 1925 - Supplemento alla « Synopsis Florae Ligusticae » - *Arch. Bot. Sist.*, **1**: 187-204; 246-255.

POIRION L., BARBERO M., 1968 - Les espèces en limite d'aire dans les Alpes maritimes et ligures - *Rivièra Sci.*, **55**: 18-40.

TUTIN T.G. et al. (ed.), 1964-1980 - Flora Europaea - Cambridge, 5 vol.

VACCARI L. in FIORI A., BÉGUINOT A., 1911 - Schedae ad Floram Italicam Exsiccatam - *Nuovo Giorn. Bot. Ital.*, n.s., **18** (3): 279-319 (*vide* p. 317).

ZAHN K.H., 1916 - Les *Hieracium* des Alpes Maritimes - Genève, Bâle et Lyon ,VII + 404 p., (*vide* p. 253).

ZANGHERI P., 1976 - Flora Italica - Padova.

RIASSUNTO

L'Erbario « BICKNELL », conservato a Bordighera presso l'Istituto Internazionale di Studi Liguri, si compone di 48 grandi pacchi di piante, contenenti gli esemplari raccolti in un territorio di circa 330 kmq, indicato nel lavoro « Flora of Bordighera and San Remo », pubblicato da BICKNELL nel 1896; esiste anche un 49° pacco, con essiccati di 172 entità esotiche, spesso corredati dall'indicazione del paese d'origine.

Complessivamente nei primi 48 pacchi sono presenti 11.216 fogli d'erbario, per 2.044 entità.

In questo lavoro vengono riportate correzioni ed aggiunte al catalogo floristico pubblicato da BICKNELL, in base ad erborizzazioni da lui compiute dopo il 1896 e a revisioni successive del materiale d'erbario, operate da BICKNELL stesso, da vari specialisti e dall'autore della presente nota.

Tra i dati inediti di maggiore interesse ricordo la presenza di esemplari di tre specie mai segnalate finora in Italia: *Sempervivum calcareum* Jordan, *Hieracium lansicum* Arvet-Touvet, *Aira provincialis* Jordan.

Nell'erbario non sono presenti olotipi di alcuna specie ma solo alcuni sintipi di *Hieracium bicknellianum* Belli et Arvet-Touvet, corredati da una descrizione latina ed una italiana della specie, compilate da BELLI. Molto interessante è la collezione di essiccati di endemismi: si tratta di 112 fogli d'erbario contenenti esemplari di 19 specie e sottospecie endemiche, alcune delle quali rarissime, come *Moehringia lebrunii* Merxm. e *Phyteuma cordatum* Balbis.

ABSTRACT

The « BICKNELL » Herbarium, housed at the International Institute of Ligurian Studies at Bordighera, consists of 48 large packages of plants, containing specimens gathered in an area of about 330 sq kms, indicated in the work « Flora of Bordighera and San Remo » published by BICKNELL in 1896; there also exists a 49th package containing specimens of 172 exotic species, often accompanied by an indication of their country of origin.

The collection of the above-mentioned 48 packages amounts to 11.216 herbarium leaves divided into 2044 entities. The specimens are in a good state of preservation.

This work contains corrections and additions to the floristic catalogue published by BICKNELL, based on herb collecting completed by him after 1896, and subsequent revisions of the herbarium material made by BICKNELL himself, by various specialists and by the author of this paper.

Among the hitherto unpublished data of major interest I recall the specimens of three species which have never been mentioned before in Italy: *Sempervivum calcareum* Jordan, *Hieracium lansicum* Arvet-Touvet and *Aira provincialis* Jordan.

There are no holotypes of any species included in the herbarium but only some syntypes of *Hieracium bicknellianum* Belli and Arvet-Touvet, accompanied by a description of the species in Latin and Italian compiled by BELLI. Most interesting is the collection of dried endemisms: this consists of 112 herbarium leaves containing specimens of 19 endemic species and subspecies some of which are extremely rare, as for example *Moehringia lebrunii* Merxm. and *Phyteuma cordatum* Balbis.

RINGRAZIAMENTI. - Ringrazio, per la collaborazione costantemente fornitami, la Direttrice dell'Istituto Internazionale di Studi Liguri, dott. Pallarés, ed il personale dello stesso Istituto, in particolare la bibliotecaria, signora Pastorello, il dott. Bernardini, i signori Antonelli e Donati.

Stephen P. Schembri * and Cedric A. Collingwood **

A REVISION OF THE MYRMECOFAUNA OF THE MALTESE ISLANDS
(HYMENOPTERA, FORMICIDAE)

INTRODUCTION

In 1924, Emery published a short paper in which he listed seven species of ants identified by him from a small collection made by Silvestri on Malta (Emery, 1924). No further work was carried out until 1968 when Baroni Urbani published a comprehensive work on the ant fauna of the Maltese group in which he added another 23 species, bringing the total number to 30 (Baroni Urbani, 1968a). In a further paper, Baroni Urbani (1968b) discussed the biogeography of the Maltese myrmecofauna.

Collections made over the period 1975-1979 by one of us (sps) have included 29 out of the 30 species previously recorded, and have added a further 14 to the Maltese list, bringing the total to 44 species. The present work discusses these new findings and extends the distribution records of Baroni Urbani (1968a). Many of the Maltese populations show interesting and sometimes puzzling morphological variations when compared to populations of the same species from the European mainland, and these are also discussed.

SPECIES LIST

The name of the species is given first followed by previous records from the Maltese Islands. Full data are included for the less common species. Notes on taxonomy and ecology are included where relevant. Species marked with an asterisk have not previously been recorded from the area.

* 72 Brared Street, Birkirkara, Malta.
** Ministry of Agriculture, Lawnswood, Leeds, England.

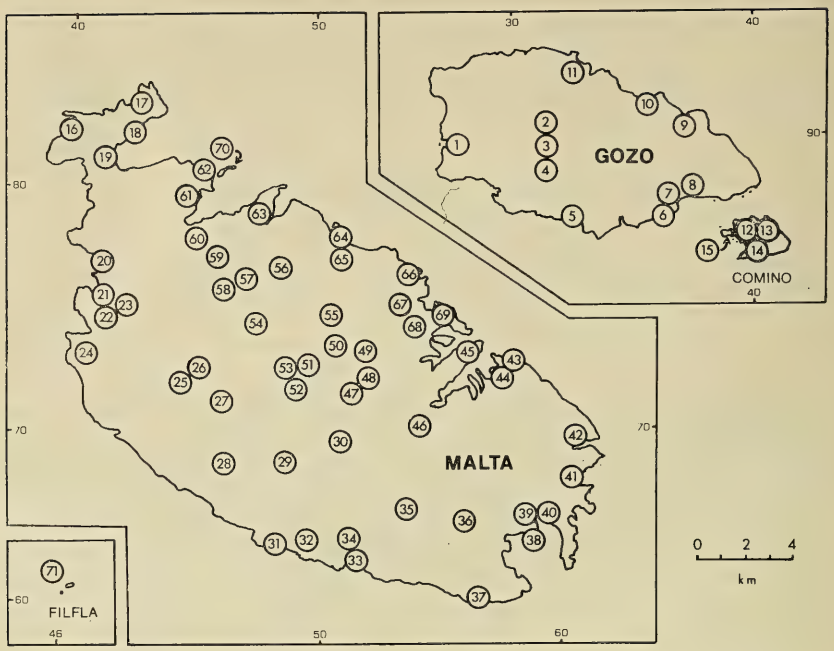


Fig. 1 - Map of the Maltese Islands showing stations searched for ants. Gozo: 1, Dwejra; 2, Wied Sara; 3, Rabat; 4, Wied tal-Lunzjata; 5, Ta' Cenc; 6, Fort Chambray; 7, Mgarr; 8, Iz-Zewwieqa; 9, San Blas; 10, Calypso Cave; 11, Wied l-Infern, Qbajjar, Qolla s-Safra; Comino: 12, San Niklaw Bay; 13, Santa Marija Bay; 14, Village, Tower, Central area; Cominotto, 15; Malta: 16, Paradise Bay; 17, Ramla tat-Torri; 18, Slugs Bay; 19, Ghadira; 20, Ghajn Tuffieha; 21, Wied Gnejna; 22, Wied il-Hmar; 23, Gnejna; 24, Bahrija; 25, Fiddien; 26, Chadwick Lakes; 27, Rabat; 28, Buskett; 29, Wied il-Hesri; 30, Wied Qirda; 31, Ghar Lapsi; 32, Hagar Qim; 33, Wied Babu; 34, Il-Maqluba; 35, Kirkop; 36, Wied Has-Sabtan; 37, Ghar Hasan; 38, Fort St. Lucian (Marsaxlokk); 39, Marsaxlokk; 40, Il-Ballut (Marsaxlokk); 41, St. Thomas Bay; 42, Marsascala; 43, Wied Ghammieq; 44, Kalkara; 45, Valletta; 46, Marsa; 47, Wied is-Sewda; 48, Fleur-de-Lys; 49, Birkirkara; 50, Balzan; 51, Attard; 52, Wied Incita; 53, Ta'Qali; 54, Wied Ta'l-Isperanza; 55, L-Iklin; 56, Wied il-Ghasel; 57, Bidnija; 58, Ghajn Rihana; 59, Wied Qannotta; 60, Wardija; 61, Mistra; 62, Tal-Blata (Selmun); 63, Salina; 64, Bahar ic-Caghaq; 65, Wied il-Faham; 66, St. George's Bay; 67, Wied il-Kbir (Spinola); 68, Gzira; 69, Sliema; St. Paul's Is., 70; Filfla, 71.

PONERINAE

1. **Hypoponera eduardi** (Forel, 1894)

Hypoponera eduardi For., Baroni Urbani, 1968a: 416
Hypoponera eduardi (Forel), Baroni Urbani, 1971: 15

Malta: Fort St. Lucian (Marsaxlokk) 26.VIII.75 ♀♀, 26.VII.76 ♀♀, 9.VIII.76 ♀♀; Wied il-Ghasel 17.IX.75 ♂ (ergatoid); Birkirkara

VII.76 ♀♀, VIII.76 ♀♀; Chadwick Lakes VI.77 ☿☿, VIII.77 ☿☿; Wied Qirda 6.VII.77 ☿☿; Ghajn Rihana IX.77 ☿☿; Wied Qannotta 25.III.78 ☿☿.

This is an uncommon but widespread species. A series of workers from a single colony was first taken by Baroni Urbani at Buskett. The only colony discovered during the present collections was situated in humid soil beneath thick plant cover. Workers, either singly or in small groups, were found under stones and in leaf litter but did not appear to be associated with a colony. A single ergatoid male was taken from soil under a stone; no attendant workers were present. Alate females were taken variously during the months of July and August. *H. eduardi* has a discontinuous distribution from North West Spain, South Europe, North Africa to the Middle East. Its biology has been studied by Le Masne (1956), who found that colonies of morphologically identical workers and queens may produce either ergatoid or normally winged males.

2. ***Proceratium melinum** (Roger, 1860); (Fig. 2)

Two males were collected separately, one flying at dusk at Birkirkara and the other from under a stone at Chadwick Lakes, both during September 1976. The specimens are only tentatively identified as *P. melinum* as the males of this genus are little known.

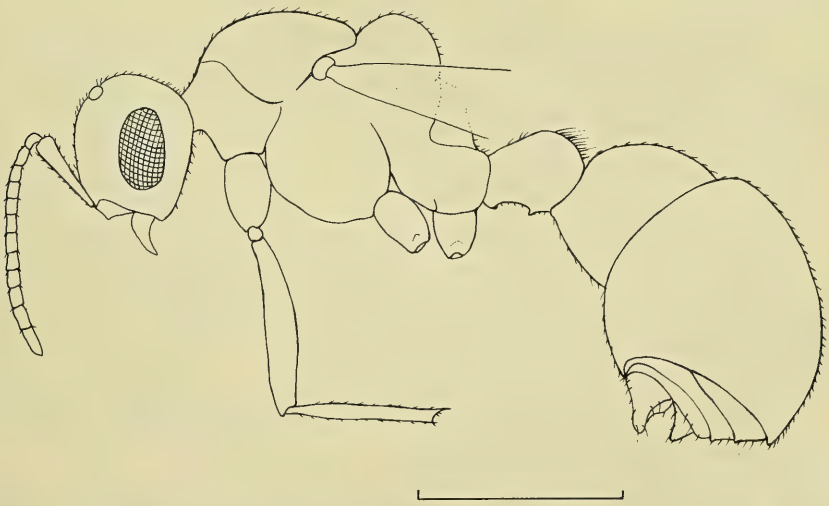


Fig. 2 - *Proceratium melinum* (Roger): male from Chadwick Lakes, Malta; lateral aspect; scale bar, 1 mm.

3. *Amblyopone denticulatum (Roger, 1859)

A single worker was taken from leaf litter in shade at Wied il-Ghasel on 29.III.78. This species is widely but sparsely distributed from Spain through South Europe to the Balkans and the Middle East.

DOLICHODERINAE

4. Iridomyrmex humilis (Mayr, 1868)

Iridomyrmex humilis (Mayr), BARONI URBANI, 1968a: 474; 1971: 166

Malta: Ghajn Rihana ☿☿; Chadwick Lakes ☿☿; Mistra ♀♀ ☿☿; Buskett ♀♀ ☿☿; Balzan ♀♀ ☿☿; Salina ☿☿; Wied il-Ghasel ♀♀ ☿☿; Birkirkara ♂♂; Ghar Hasan area ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿.

Gozo: Dwejra ☿☿; Wied tal-Lunzjata ☿☿.

This is a widespread species, occurring in various habitats with a marked preference for shade and is usually abundant where it is found. BARONI URBANI (1968a) found it in several localities on Malta and Gozo where it continues to flourish and it was also taken on Comino at Santa Marija Bay. Its distribution seems to be extending.

Tapinoma

Tapinoma erraticum (Latr.) was the only species of the genus recorded by BARONI URBANI (1968a) which he found plentifully on all three Maltese Islands visited. However, in the present study two of

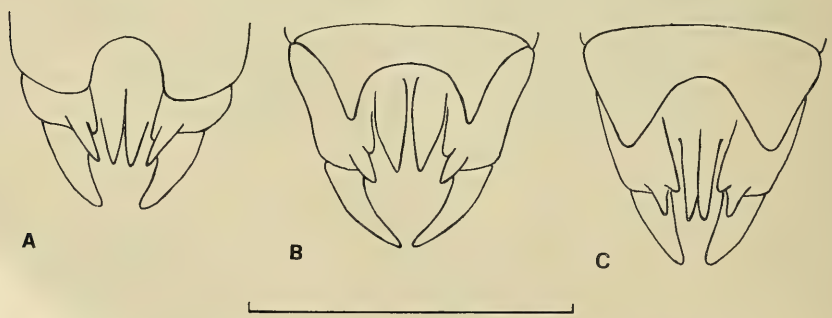


Fig. 3 - Genitalia of male *Tapinoma* spp.; ventral aspect; A, *T. erraticum* (Latr.) from Devon, England; B, *T. simrothi* Krausse from Comino, Malta; C, *T. nigerrimum* (Nyl.) from Birkirkara, Malta; scale bar, 1 mm.

the other common South European/North African species have been recognised.

The species can be distinguished in the male and queen castes as follows:

Males

1. Stipes long, narrow and sharply curved inwards towards their tips (Fig. 3B); third funicular segment x2.5 as long as broad ..... *simrothi* Krausse
— Stipes broad not sharply curved (Figs. 3A & C); third funicular segment x2 as long as broad or less 2
2. Stipes voluminous; lateral lobes of subgenital plate narrower than enclosed space (Fig. 3C); scape shorter than head width behind eyes; head width 1.1 mm ..... *nigerrimum* (Nylander)
— Stipes not conspicuously enlarged; lateral lobes of subgenital plate wider than enclosed space (Fig. 3A); scape longer than maximum head width behind eyes; head width less than 1 mm ..... *erraticum* (Latreille)

Females

1. Clypeal incision shallow, not deeper than wide (Fig. 4A) .... *erraticum* (Latreille)
— Clypeal incision deeper than wide (Fig. 4B) 2
2. Head width 1.3-1.5 mm; pubescence thick overlapping scape margin as a subdecumbent fringe .... *nigerrimum* (Nylander)
— Head width 1.1-1.25 mm; scape pubescence thin and decumbent ..... *simrothi* Krausse

5. **Tapinoma erraticum** (Latreille, 1798)

Tapinoma erraticum (Latr.), Baroni Urbani, 1968a: 475; 1971: 159

The only species of the genus *Tapinoma* recorded by Baroni Urbani (1968a) from various localities on Malta, Gozo and Comino.

6. **Tapinoma simrothi** Krausse, 1909

Malta: Wied il-Kbir; Wied il-Ghasel; Buskett; Wardija; Wied Qannotta, all ♂♂, taken singly or away from nests.

Comino: San Niklaw Bay; near Village; near Tower, all ♂♂,

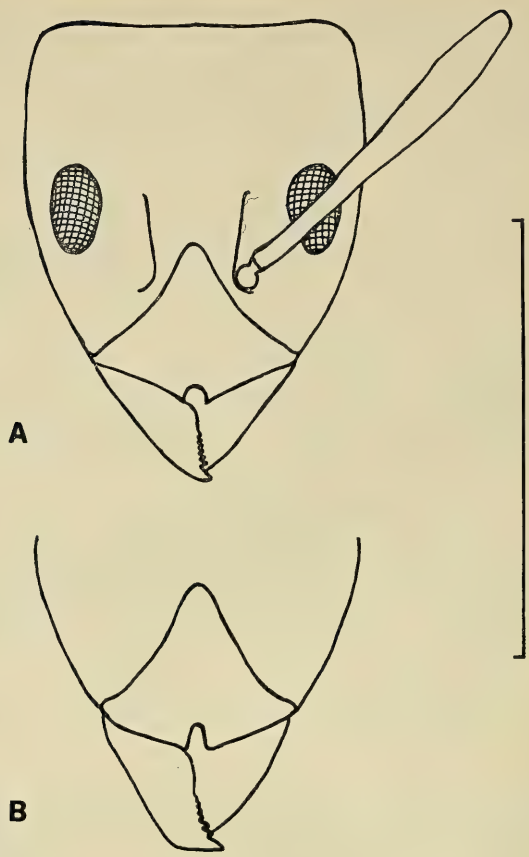


Fig. 4 - Heads of *Tapinoma* workers; frontal aspect; A, *T. erraticum* (Latr.) from Dorset, England; B, *T. simrothi* Krausse from Comino, Malta; scale bar, 1 mm.

taken singly or away from nests. A colony containing ♀♀ ♂♂ and ☿☿ was discovered in the central part of the island.

The males have the characteristic genital configuration of *T. simrothi* with long strongly inward curving stipes and narrow subgenital plate lobes and are quite unlike those of Central and North European populations of *T. erraticum* which have short stipes and broad subgenital plate lobes (Fig. 3B). Most of the females and workers have the narrow clypeal incision characteristic of *T. simrothi.*

The *T. simrothi* colonies contained abundant workers nesting in soil and under stones mainly in garigue communities. In places where

human interference is minimal, the nest is extended above the ground as a fragile earth dome with numerous chambers and supported by woody shrubs. Males identified as *T. simrothi* were taken in March and April.

7. ***Tapinoma nigerrimum** (Nylander, 1856)

Two typical males of this species were taken near human habitations on 19.V.78 at Birkirkara (Malta). Males of *T. nigerrimum* are much larger than those of *T. erraticum* and are easily distinguished by the genitalia which have broad and weakly curving stipes (Fig. 3A & C).

MYRMICINAE

8. ***Stenamma petiolatum** Emery, 1897

A single worker of this species was taken foraging above ground at Wied il-Ghasel (Malta) on 19.V.78. This is a rare species, so far only recorded from Italy. A single record from San Nazarro in Switzerland also exists (Kutter, 1978).

9. **Aphaenogaster splendida** (Roger, 1859)

Aphaenogaster splendida (Rog.), Baroni Urbani, 1968a: 418; 1971: 54

Malta: Chadwick Lakes ♀; Kalkara ♀♀♂♂☿☿; Buskett ♀♀♂♂☿☿; Gzira ♀; Rabat ☿; Fiddien ☿; Marsaxlokk ♀☿; Birkirkara ♀♂☿☿; Bahrija ☿☿; Mistra ♀☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ♀☿; near Village ☿☿.

This species occurs in a variety of habitats, occassionally also close to human habitations. It is a shade-loving species nesting in soil under deeply embedded stones, flower pots and in crevices. It is aggressive, the workers foraging singly during the evening and predating small soft bodied insects such as aphids which are seized by the mandibles and stung. The alates fly during the evening in July and are frequently attracted to light.

10. **Aphaenogaster sicula** Emery, 1908 Nov. comb.

Aphaenogaster crocea sicula Em., Baroni Urbani, 1968a: 417; 1971: 48

Malta: Tal-Blata (Selmun) 4.IX.78 ☿☿; Buskett VI.75, VI.76, IX.76 ☿☿; Ghajn Tuffieha 27.XII.75 ☿☿; Wied Qannotta 25.III.78 ☿.

All workers collected were taken from deeply embedded stones in shady situations. This species was taken on both Malta and Gozo by Baroni Urbani (1968a) and so far is elsewhere known only from Sicily. There is a complex of forms allied to *A. crocea* (André) and *A. subterranea* (Latr.) in North Africa and South Europe, but *A. sicula* is sufficiently different from *A. crocea* in sculpture and the shape of the propodeum and petiole, to be regarded as a separate species.

11. **Aphaenogaster ionia** Emery, 1915 Nov. comb.

Aphaenogaster testaceo-pilosa semipolita var. *melitensis*, Emery, 1924: 12
Aphaenogaster semi-polita ionia, Baroni Urbani, 1968a: 422
Aphaenogaster semipolita ionia Emery, Baroni Urbani, 1971: 43

Malta: Wied Qirda 6.VII.77 ☿☿; Paradise Bay 7.VII.76 ☿☿; Salina 20.IX.75 ♀ ☿☿; 16.IV.77 ☿; Wied Incita 4.VIII.77 ☿☿, 7.IV.77 ☿; Wied is-Sewda 26.IV.75 ☿, 28.VII.77 ☿☿; Wied il-Hesri 2.IX.78 ☿☿; Marsascala 26.VII.77 ☿; Wied il-Ghasel 17.IX.75 ♀.

Comino: central area 19.III.78, 23.V.76 ☿☿.

This species was found nesting under stones in dry situations. The workers are aggressive, foraging singly during daytime. Alate females were observed to emerge singly during late morning in September. The *A. ionia* populations on Malta compare well with those on Crete and differ from the Italian populations of *A. semipolita* (Nyl.). The Maltese populations have longer propodeal spines and higher petioles than the Italian *A. semipolita*.

12. **Aphaenogaster inermis** Emery, 1908 Nov. comb.

Aphaenogaster semi-polita ionia, Baroni Urbani, 1968a: 422
Aphaenogaster semipolita ionia var. *inermis* Emery, Baroni Urbani, 1971: 44

Malta: Ramla tat-Torri 12.I.77 ☿☿; Mistra 22.IV.75 ☿☿; St. Paul's Is. 20.IV.75 ☿☿, 27.VII.75 ☿☿.

Comino: San Niklaw Bay 26.IX.77 ☿; Cominotto 12.VIII.75 ☿, 13.VII.76 ☿☿; near Tower 23.IV.78 ☿☿; central area 19.III.78 ☿☿.

This species has similar habits to *A. ionia*, hunting singly during daytime and nesting under stones in arid coastal areas. It differs from *A. ionia* in the complete absence of propodeal spines and the somewhat lower petiole node. It is also consistently smaller in size. Baroni Urbani (1968a) after finding a single mixed colony of *A. inermis* and *A. ionia* at Xlendi (Gozo) concluded that *A. inermis* might be a teratological

form of *A. ionia*. However, in the 13 series of *A. ionia* and the 9 of *A. inermis* collected during the present study, no mixed colonies were found and it seems safe to conclude that with such a distinct morphological difference these two entities are indeed distinct species. *A. inermis* and *A. ionia* occur in Central Comino, often in adjacent nests. BARONI URBANI (1968a) took both species on Gozo, including the mixed colony, but did not find any *A. inermis* on Malta. In the present study, *A. inermis* was found in North-West of Malta. Both species have been found in Calabria, Italy.

13. **Aphaenogaster campana** Emery, 1878

Aphaenogaster campana Em., BARONI URBANI, 1968a: 426; 1971: 40

This is an uncommon Italian species recorded also from the Maltese Islands where it was taken by BARONI RRBANI (1968a) on Comino, but which was not found in the present study.

14. **Messor capitatus** (Latreille, 1798)

Messor barbarus barbarus var. *capitatus* Latr. (*nigra* Er. André), EMERY, 1924: 12
Messor capitatus Latr., BACCETTI, 1967: 20, 22
Messor capitatus (Latr.), BARONI URBANI, 1968a: 427; 1971: 57

M a l t a : Wied Incita ☿☿; Wied il-Ghasel ☿☿; Wied il-Qoton ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Wied is-Sewda ♀♀ ☿☿; Wied il-Kbir (Spinola) ☿☿; Wied Qannotta ☿☿; Marsaxlokk ☿☿; Ghajn Rihana ☿☿; Ta'Qali ☿☿; Buskett ☿☿; St. Thomas Bay ☿☿; Il-Maqluba ☿☿; Hagar Qim ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Birkirkara ♀♀; Ghajn Tuffieha ☿☿; Salina ☿☿; Mistra ☿☿; Bahrija ☿☿; St. Paul's Is. ☿☿.

C o m i n o : Santa Marija Bay ☿☿; Village ☿☿; near Tower ☿☿; Cominotto ♀ ☿☿.

G o z o : Wied Sara ☿☿; Mgarr ☿☿; Iz-Zewwieqa ☿☿; Wied l-Infern ☿☿; Qbajjar ☿☿; Rabat ☿☿.

Large numbers of this species were taken from numerous localities on all three Maltese Islands. BARONI URBANI (1968a) also found it to be abundant. It is a South-western species not extending further eastwards than Jugoslavia and not found in North Africa. On Malta alates were observed swarming after rain showers in November, December and January. Nests are deep and extensive and are constructed mainly in exposed situations. A few workers from one nest were small and

brown as in the workers of *M. ibericus* Em. of Spain, but this was probably because these came from a small incipient colony.

15. **Messor caducus** (Motschulsky, 1839)

Messor meridionalis wasmanni Krausse, Baroni Urbani, 1968a: 434; 1971: 59
Messor semirufus (Ern. André), Baroni Urbani, 1974: 226

Comino: San Niklaw Bay 23.IV.78 ♀ ☿☿; Central area 19.III.78 ☿☿, 23.IV.78 ☿☿.

This species was also taken on Comino by Baroni Urbani (1968a) who recorded it as *M. meridionalis* ssp. *wasmanni* Krausse 1909. However, the Maltese form compares well with some series from Turkey named *M. caducus* on the basis of the original descriptions of this species by Motschulsky (B.S. Bolton, personal communication). The species differs from the *M. meridionalis* populations of Spain, Italy, the Balkans and the Middle East by the more numerous hairs on the occiput (Fig. 5) and the near absence of hairs on the first gastral segment. The subdecumbent-suberect hairs on the antennal scape are more prominent and numerous in *M. caducus* than in *M. meridionalis*. Nests from Comino were found in hard packed soil.

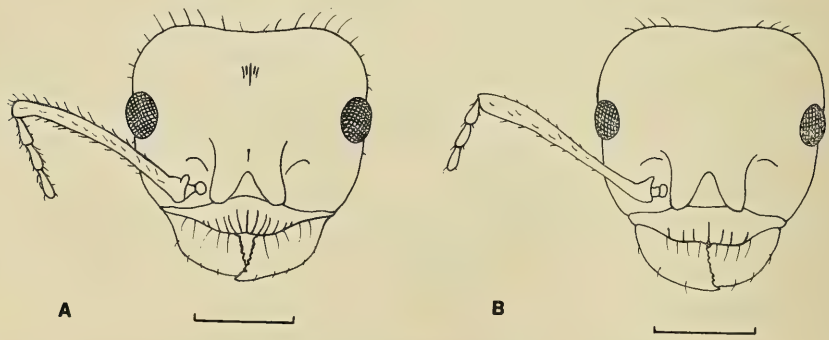


Fig. 5 - Heads of *Messor* workers; frontal aspect; A, *M. caducus* (Motsch.) from Comino (Central Area), Malta; B, *M. meridionalis* André from Crete; scale bar, 1 mm.

16. **Messor bouvieri** Bondroit, 1918 Nov. comb.

Messor sanctus bouvieri Bondr., Baroni Urbani, 1968a: 430; 1971: 65

Malta: Wied Ghammieq; St. Thomas Bay; Slugs Bay; Mistra; Fiddien; Ghadira; Ramla tat-Torri; Wied Qannotta; Paradise Bay; St. Paul's Is., all workers.

Comino: Santa Marija Bay; San Niklaw Bay; near Tower, all workers.

Gozo: Fort Chambray; Qbajjar; Qolla s-Safra, workers only.

BARONI URBANI (1968a) also took this species in many localities on Malta and Gozo. He pointed out the variability in sculpture amongst the Maltese series. In some, the propodeum is finely striated, unlike *M. bouvieri* populations from Spain and Southern France. Nests are constructed under stones as well as in the open in arid localities.

17. **Messor structor** (Latreille, 1798)

Messor barbarus structor Latr., EMERY, 1924: 12
Messor structor Latr., BACCETTI, 1967: 20
Messor structor (Latr.), BARONI URBANI, 1968a: 436; 1971: 66

Malta: Wied is-Sewda; Wied Qirda; Buskett; Bahrija; Valletta; Wied Gnejna; L-Iklin; Fiddien; Wied Qannotta; Mistra, all workers.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿.

This common European species occurred in a variety of habitats, but unlike other *Messor* species, it showed no preference for arid situations. Nests are constructed both under stones and in soil, frequently in the shade. BARONI URBANI (1968a) also took this species from numerous localities on Malta and Comino.

18. **Pheidole pallidula** (Nylander, 1848)

Pheidole pallidula Nyl., EMERY, 1924: 12; BACCETTI, 1967: 20
Pheidole pallidula (Nyl.), BARONI URBANI, 1968a: 446; 1971: 70

Malta: Wied il-Faham ☿☿; Ghadira ☿☿; Mistra ♀♀ ☿☿; Birkirkara ♀♀ ♂♂ ☿☿; Chadwick Lakes ♀♀ ♂♂ ☿☿; Wied is-Sewda ♀♀ ☿☿; Buskett ☿☿; Wied Incita ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Hagar Qim ☿☿; Wied il-Qoton ☿☿; Bahrija ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Il-Maqluba ☿☿; Ramla tat-Torri ☿☿; Gzira ☿☿; Ghajn Rihana ☿☿; Wied Qannotta ☿☿; St. George's ☿☿; Paradise Bay ☿☿; St. Paul's Is. ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿; near Village ☿☿; near Tower ☿☿.

Gozo: Ta'Cenc ☿☿; Mgarr ☿☿; Rabat ☿☿; Qbajjar ☿☿; Wied l-Infern ☿☿; Marsalforn ☿☿; Wied Sara ☿☿.

This widespread and common species occurred in a variety of habitats both in the wild and near human habitations on Malta, Gozo and Comino. It was found nesting in soil or under stones. Alates swarmed during the evening in May, June and July.

19. **Pheidole teneriffana** Forel, 1893

Pheidole teneriffana For., BARONI URBANI, 1968a: 438; 1971: 73

M a l t a : Fort St. Elmo (Valletta) 8.10.75 ☿☿; Chadwick Lakes 31.VII.76 ♂; Buskett 19.VI.76 ☿☿; Marsaxlokk 21.VIII.76 ☿; Marsa 17.IX.76 ☿.

This species is not frequent. Only one nest was found in a fissure in the ground. Workers were seen to forage during daylight. The only male found was taken in July. BARONI URBANI (1968a) also took this species on Malta at L-Iklin. Elsewhere, it is found sporadically throughout Northern Africa, on the island of Teneriffe but does not occur on the European mainland.

20. ***Cardiocondyla nigra** Forel 1905 Nov. comb.

Cardiocondyla batesii var. *nigra* FOREL 1905: 174

M a l t a : Ghar Lapsi 9.XI.77 ☿☿; Salina 20.IX.75 ☿☿, 19.IX.77 ☿☿; Ramla tat-Torri 22.VIII.75 ☿☿.

Cardiocondyla elegans Nyl. is the only species of the genus recorded from Italy. The Maltese populations are clearly different from the Italian *C. elegans* in having narrower petioles, blunter propodeal spines and coarser sculpture (Figs. 6 & 7). The identification of the Maltese populations as *C. nigra* is only tentative, being based on the description given by EMERY (1909), but the shape of the petiole and postpetiole correspond well with Emery's drawings of *C. nigra* and are nearer to *C. batesii* Forel than to the *C. stambouloffi* group of species. The dorsal surfaces of the alitrunk and head have irregular coarse shallow punctures arranged in an approximately linear pattern giving a rugose appearance. The type form was described from Tunisia and has not hitherto been recorded outside that country.

Workers were taken foraging in small numbers around the nests which were constructed in packed soil or sand on or near the coast.

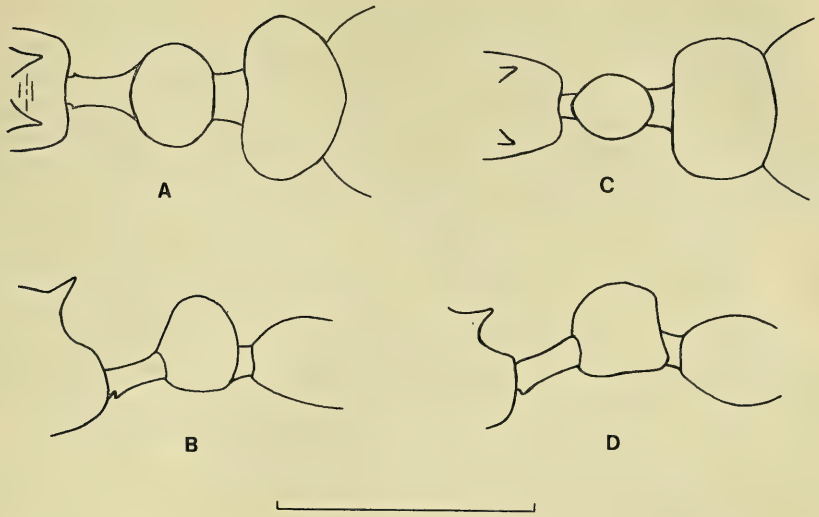


Fig. 6 - Petioles and postpetioles of *Cardiocondyla* workers; A & B, *C. elegans* Nyl. from Aranquez, Spain; C & D, *C. nigra* For. from Malta; top figures, dorsal aspect, bottom figures, lateral aspect; scale bar, 0.5 mm.

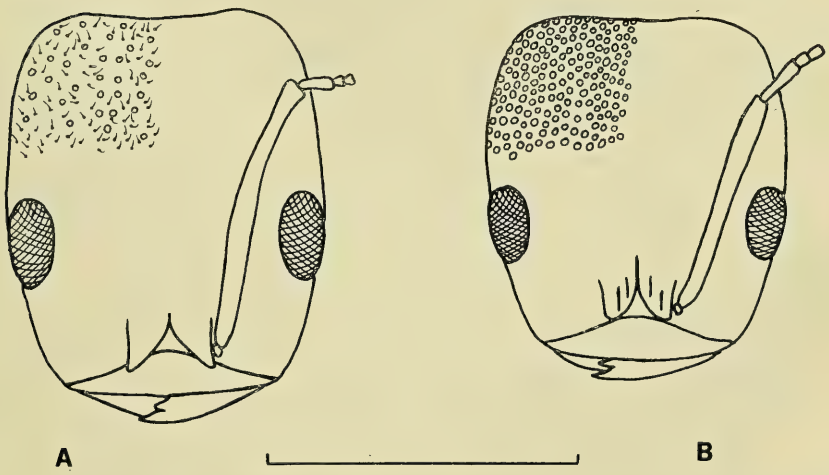


Fig. 7 - Heads of *Cardiocondyla* workers; frontal aspect; A, *C. elegans* Nyl. from Aranquez, Spain; B, *C. nigra* For. from Malta; scale bar, 0.5 mm.

21. **Cremastogaster scutellaris** (Olivier, 1791)

Crematogaster (sic!) *scutellaris scutellaris* Ol., EMERY, 1924: 12
Cremastogaster scutellaris (Ol.), BARONI URBANI, 1968a: 449; 1971: 79

Malta: Buskett ☿☿; Birkirkara ♂; Wied Incita ♀☿☿; Wied is-Sewda ♂♂☿☿; Chadwick Lakes ☿☿; Kirkop ☿; Wied Qirda ☿☿; Il-Maqluba ☿☿; Fleur-de-Lys ♂♂; Bahrija ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿.

Gozo: Mgarr ☿☿; Wied l-Infern ☿☿; Qolla s-Safra ☿☿.

Nests were found in cavities and hollows of trees although one was found under lichen encrusting a wall. This is a common South European aphidicolous species. An alate female was taken in October and males were captured at Fleur-de-Lys in late September.

22. **Diplorhoptrum orbula** (Emery, 1875)

Solenopsis orbula Em., BARONI URBANI, 1968a: 457
Diplorhoptrum orbulum (Emery), BARONI URBANI, 1971: 88

Malta: Wied il-Faham 3.XI.75; Il-Maqluba 10.IX.77; Wied is-Sewda 26.III.75; Ghajn Rihana 13.IX.75; Buskett 19.VI.76; Wied il-Ghasel 26.III.77, workers only.

Comino: Santa Marija Bay 4.IV.76 ☿☿.

Gozo: San Blas 11.IV.76 ☿☿; Fort Chambray 10.IV.76 ☿☿.

This species nests in soil under stones and often near nests of other myrmicines (*Pheidole*, *Tetramorium*, *Messor*). Individual workers were found in leaf litter in shady situations and in soil, under trees. Swarms of close flying males have been observed during early morning flying at a height of one to one and a half metres above the ground. BARONI URBANI (1968a) took this species from two localities, Wied il-Ghasel and Valletta, on Malta.

23. **Diplorhoptrum santschii** (Forel, 1905)

Solenopsis santschii For., BARONI URBANI, 1968a: 451
Diplorhoptrum santschii (Forel), BARONI URBANI, 1971: 88

Malta: Wied il-Ghasel 17.IX.75, 17.IV.76, 25.VI.76; Birkirkara III.77; Wied il-Hesri 2.IX.78, workers only.

Comino: near Tower 26.IX.77 ♀♀♂♂☿☿.

This species is less frequent than *D. orbula* on the Maltese Islands but has very similar habits. BARONI URBANI (1968a) gives a full description of the worker caste from a series taken at Wied il-Ghasel (Malta). *D. santschii* males differ from those of *D. orbula* by having a very slightly wider head and mesothorax, more numerous striae on the head and mesonotum and in having more prominent eyes and appendage hairs. In this respect they are intermediate between the *D. orbula* and *D. latro* Emery of South Europe.

24. **Monomorium subopacum** (Smith, 1858)

Monomorium salomonis L., BACCETTI, 1967: 20, 22
Monomorium subopacum (F. Smith), BARONI URBANI, 1968a: 450; 1971: 92

Malta: Wied tal-Isperanza ☿☿; Il-Ballut (Marsaxlokk) ☿☿; Bahar ic-Caghaq ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Ghadira ♀♀ ☿☿; Bahrija ☿☿; Ramla tat-Torri ☿☿; St. Georges ☿☿; Gnejna ☿☿; Wied Qannotta ♀♀ ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Wied il-Qoton ☿☿;Mistra ☿☿; Wied is-Sewda ☿☿; Ghajn Rihana ☿☿; Chadwick Lakes ☿☿; Slugs Bay ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿; Village ☿☿.

Gozo: Qbajjar ☿☿; Wied l-Infern ☿☿.

This species is very abundant in Malta and was also found in considerable numbers on Comino (Santa Marija Bay) and on Gozo (Qbajjar and Wied l-Infern). BARONI URBANI (1968a) also found it to be common on Malta. This is a wide ranging Mediterranean species. Shallow nests were constructed in soil or sandy substrata in rocky wasteland and in valleys. The nests usually contain more than one queen.

25. **Myrmecina graminicola** (Latreille, 1802)

Myrmecina graminicola (Latr.), BARONI URBANI, 1968a: 458; 1971: 94

A single worker of this species was found under a stone in humid ground a Buskett (8.II.78) in the same locality where it was previously recorded by BARONI URBANI (1968a). This species is widely distributed throughout Central and South Europe, from Portugal to the Caspian and from Tunis to Denmark and Southern Sweden.

26. ***Leptothorax angustulus** (Nylander, 1856)

Malta: Buskett 19.VI.76 ☿; Wied Babu 11.II.78 ☿.

The two workers found were taken singly during daylight while foraging. This species is sparsely distributed throughout Mediterranean Europe, from Majorca to the Adriatic, and is generally associated with trees as a bark inhabitant.

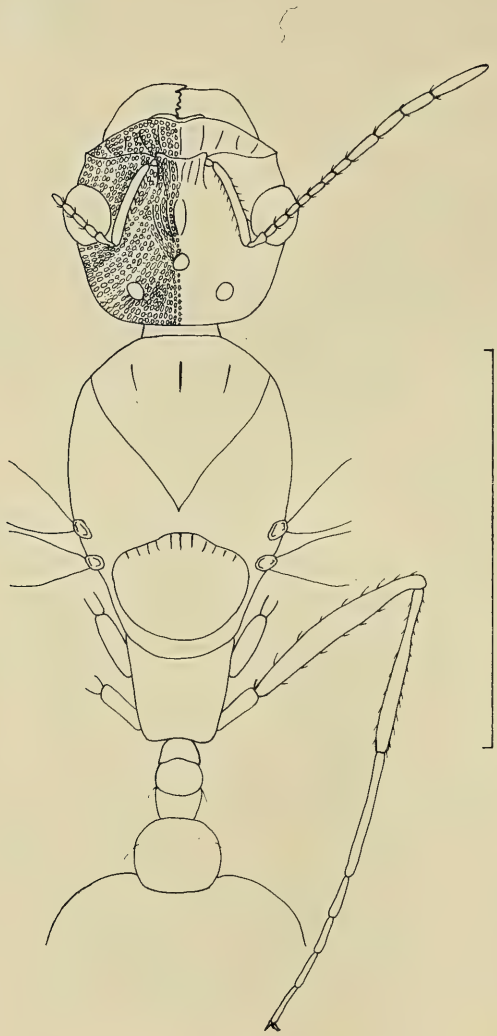


Fig. 8 - *Leptothorax laestrygon splendidiceps* Baroni Urbani: male from Wied is-Sewda, Malta; dorsal aspect; scale bar, 1 mm.

27. ***Leptothorax rabaudi** Bondroit, 1918

Malta: Il-Maqluba 10.IX.77 ☿☿; Buskett 16.IX.76 ☿☿.

Workers from Il-Maqluba were extracted from leaf litter from under trees in a ravine. At Buskett, the species was found under moss growing on soil. This is a Southwest-European species which also occurs in North Africa. It is characterised by the petiole, which seen in profile has the flat anterior and dorsal faces meeting at a right angle. This species is moderately common in Southern France and Spain but has not been recorded from Italy.

28. **Leptothorax laestrygon splendidiceps** Baroni Urbani, 1968 (Fig. 8)

Leptothorax niger splendidiceps, Baroni Urbani, 1968a: 458
Leptothorax laestrygon splendidiceps Baroni Urbani, Baroni Urbani, 1971: 112

Malta: Wied is-Sewda 15.XI.76 ♀☿☿; 13.V.78 ♂♂☿☿; Fort St. Lucian (Marsaxlokk) 11.IX.76 ☿.

Comino: Santa Marija Bay 23.III.76 ☿.

Baroni Urbani (1968a) found this ant in several localities on Malta and Gozo. It is very similar to *Leptothorax l. laestrygon* Santschi, which has been recorded only from Sicily. *L. l. splendidiceps* differs from the nominal subspecies in the female caste which has a very shiny head with reduced sculpture. Both the nominal form and the Maltese subspecies differ from *L. specularis* Em. of Southwest Europe in having short curved hairs on the antennal scape in the worker and queen castes, but are similar in this respect to the more coarsely sculptured *L. iberica* Menozzi of Spain.

29. ***Leptothorax (Temnothorax) recedens** (Nylander, 1856)

Comino: near Village 14.VII.76 ☿.

The single worker of this species found was taken during the evening. This species is common throughout Southwest Europe and the Mediterranean area and has been recorded from Sicily, Sardinia and Corsica as well as from the Italian mainland (Baroni Urbani, 1971). It nests in the ground amongst stones and moss.

30. ***Leptothorax (Temnothorax)** sp. ?

Malta: Buskett 19.VI.76 ☿.

A single worker was found at Buskett (Malta). The Santschi collection in Basel does not contain any *Leptothorax* species to which the Maltese specimen can be assigned. The Maltese species is clearly allied to *L. recedens*, but is larger than the average size of workers of this species (head width across eyes 0.75 mm; head width of *L. recedens* 0.625 mm) and may be a North African species. In sculpture, colour and pilosity it resembles *L. recedens* but the petiole node has a short flattened dorsal surface and is not sharply angled as in *L. recedens*.

31. ***Smithistruma baudueri** (Emery, 1875)

Malta: Wied il-Ghasel 17.IX.75 ☿☿; Birkirkara 2.IX.78 ☿☿.

Workers from Wied il-Ghasel were taken in soil under a deeply embedded stone. Those from Birkirkara were found nesting in the soil in semi-shade. Workers were seen to emerge during the evening and did not wander far from the nest. This cryptic hypogoeic species has a patchy distribution from Spain to Turkey and also occurs in Tunisia. It has been recorded from Corsica and Sardinia as well as from the Italian mainland (Baroni Urbani, 1971).

32. ***Triglyphothrix lanuginosum** (Mayr, 1870)

Malta: Birkirkara 2.IX.78 ☿☿; St. Anton Gardens 8.IX.78 ☿☿; Tal-Blata (Selmun) 5.II.78 ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay 25.V.76 ☿☿.

This is a common tramp species in the tropics and subtropics and has evidently been introduced into Malta probably with plant material. It has been previously referred to as *T. striatidens* (Smith) but Bolton (1977) has shown that the latter name refers to a *Pheidole* species and that *T. lanuginosum* is the correct name. It has not yet been recorded from Italy.

33. **Tetramorium caespitum** (Linné, 1758)

Tetramorium caespitum caespitum L., Emery, 1924: 12
Tetramorium caespitum (L.), Baroni Urbani, 1968a: 464; 1971: 135

Malta: Salina ☿☿; Birkirkara ♀♀♂♂; Buskett ☿☿; Fort St. Lucian (Marsaxlokk) ☿☿; Wied is-Sewda ☿☿; Wied il-Kbir (Spinola) ☿☿; Ghadira ☿☿; Gnejna ☿☿; Wied il-Ghasel ☿☿; Marsaxlokk ☿☿; Filfla ☿☿.

This common, wide-ranging species was taken from eleven localities in Malta on a number of occasions. Baroni Urbani (1968a) has

recorded it as frequent in Malta and on Gozo. Males and females taken in June and July at Birkirkara corresponded in all details with samples from North Europe. Males were seen to form compact swarms.

34. **Tetramorium semilaeve** André, 1881

Tetramorium semilaeve Er. André, Baroni Urbani, 1968a: 465
Tetramorium semilaeve semilaevis André, Baroni Urbani, 1971: 141

Malta: Mistra ☿☿; Buskett ☿☿; Wied il-Ghasel ☿☿; Ghajn Rihana ♂♂; Birkirkara ♀♀♂♂; Chadwick Lakes ☿☿; Bahrija ☿; Wied Qannotta ☿☿; St. Paul's Is. ☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿; Central ☿☿: near Village ☿☿.

Gozo: Calypso Cave ☿☿.

This species was found in a number of localities on Malta and also on Comino and Gozo. It occurs mostly in garigue communities and in valleys where it nests under stones in exposed or semi-shaded positions. In behaviour it is very similar to *T. caespitum*. Males were taken flying in compact swarms in June and July.

35. **Tetramorium diomedaea** Emery, 1908 [provisional name]

Tetramorium sp. (gruppo *ferox* Ruzsky?), Baroni Urbani, 1968a: 469

Malta: Wied Qannotta 25.III.78 ☿☿; Birkirkara VI.77 ♂.

The Maltese specimens have the wide petiole of the *T. ferox* group. The single male captured was taken after a swarming flight, among males of *T. semilaeve* from which it is easily distinguished. The workers of *T. diomedaea* compare well with examples of this same species from Israel and the Middle East. Baroni Urbani (1968a) found this species at Wied Qannotta, Buskett and at Mellieha Bay. Workers were taken from moist soil under stones. This species is only provisionally named *diomedaea* pending a revision of the palaearctic *Tetramorium* species complex. *T. diomedaea* has also been recorded from Sicily, Sardinia and Tremiti Islands.

36. **Strongylognathus insularis** Baroni Urbani, 1968

Strongylognathus insularis, Baroni Urbani, 1968a: 470
Strongylognathus insularis Baroni Urbani, Baroni Urbani, 1969: 156

Malta: Wied il-Ghasel VI.79 ☿☿.

The type locality of this species is Comino Island (Maltese Islands). The only nest found during the present study was constructed in hard packed soil in full sunlight. Workers were taken together with those of the host species, *T. semilaeve*, near the nest entrance. Alate queens and males of the host species were taken from the superficial layers of the nest. This contrasts with the majority of cases reported in the literature which suggest that production of host alates is normally suppressed by the parasitic *Strongylognathus*.

FORMICINAE

37. **Plagiolepis pygmaea** (Latreille, 1798)

Plagiolepis pygmaea (Latr.), Baroni Urbani, 1968a: 479; 1971: 169

Malta: Birkirkara ♂♂; Ghadira ♂♂; Wied is-Sewda ♀♀♂♂; Fiddien ☿☿; Bahrija ☿☿; Ghajn Tuffieha ☿☿; Buskett ☿☿; Ramla tat-Torri ☿☿; Wied il-Kbir (Spinola) ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Wied Qannotta ☿☿; Attard ☿☿; Chadwick Lakes ☿☿; Ghajn Rihana ☿☿; Bahar ic-Caghaq ☿☿; Ta'Qali ☿☿; Mistra ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Wied il-Qoton ☿☿; Il-Maqluba ☿☿; Wied Babu ☿☿; St. Paul's Is. ♀♀ ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ♀♀ ☿☿; near Tower ♂♂ ☿☿; San Niklaw Bay ♀♀ ☿☿.

Gozo: Mgarr ☿☿; Qbajjar ☿☿; Rabat ☿☿; Wied tal-Lunzjata ☿☿.

This species is widely distributed all over the Maltese Islands. It is common throughout Central and Southern Europe, including Italy, from Portugal to the Caspian. It was found in many different habitats, nesting under stones or in rock fissures. Several queens were present in each nest. Workers were usually found foraging singly or in small groups and were sometimes taken from flower heads.

38. **Acantholepis frauenfeldi velox** Santschi, 1917

Acantholepis frauenfeldi integra var. *velox* Sant., Emery, 1924: 12
Acantholepis frauenfeldi velox, Baroni Urbani, 1968a: 480
Acantholepis frauenfeldi velox Santschi, Baroni Urbani, 1971: 174

Malta: Wied Incita ♂; Wied il-Hmar (Gnejna) ☿☿; Wied Gnejna ☿☿; Wied il-Kbir (Spinola) ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Wied il-Ghasel ☿☿; Wied is-Sewda ♀ ☿☿; Wied Babu ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Buskett ♀ ☿☿; Ramla tat-Torri ☿☿; Il-Ballut (Marsaxlokk) ☿☿; Wied Qannotta ☿☿; Ghajn Rihana ☿☿; Chadwick Lakes ☿☿; Ta'Qali ☿☿; Ghajn Tuffieha

♀☿☿; Mistra ☿☿; Bahar ic-Caghaq ☿☿; Paradise Bay ☿☿; Fiddien ♀☿☿; Slugs Bay ☿☿; Birkirkara ♀♂☿☿; Salina ☿☿; Ghadira ☿☿; St. Thomas Bay ☿☿; Filfla ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿; Village ☿☿; San Niklaw Bay ☿☿; near Tower ☿☿; Cominotto ☿☿.

Gozo: Dwejra ☿☿; Iz-Zewwieqa ☿☿; Wied l-Infern ☿☿; Qolla s-Safra ☿☿; Qbajjar ☿☿; Rabat ☿☿.

This ant is very widespread and common and differs from the nominal form of *A. frauenfeldi* Mayr in its reddish colour. So far it has only been recorded from Tunisia and Malta. In the Maltese Islands it occurs mainly in dry valleys and arid situations nesting under stones in full sunlight. The workers are predatory, often hunting in groups. Alates were found in the nest in June and July.

39. **Camponotus barbaricus** Emery, 1904

Camponotus barbaricus Em., Baroni Urbani, 1968a: 482; 1971: 183

Malta: Wied Has-Sabtan ☿☿; Wied il-Ghasel ☿☿; Wied is-Sewda ☿☿; Wied Incita ♀♀♂♂☿☿; Wied Babu ☿; Wied Qannotta ☿☿; Wied il-Qoton ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Wied il-Hmar (Gnejna) ☿☿; Wied Gnejna ☿☿; Wied Ghammieq ☿☿; Wied il-Kbir (Spinola) ☿☿; Fiddien ☿☿; Buskett ♀♂☿☿; Attard ☿☿; Birkirkara ♂♂☿☿; Ta'Qali ☿☿; Mistra ☿☿; Wardija ☿☿; Il-Qolla ☿☿; Bidnija ☿☿; Rabat ☿☿; Bahrija ☿☿; Bahar ic-Caghaq ☿☿; St. Thomas Bay ☿☿; Ghadira ♂☿☿; Chadwick Lakes ♀; Gzira ♀♀♂♂; Il-Ballut (Marsaxlokk) ☿☿; Ramla tat-Torri ☿☿; St. George's ☿☿; Paradise Bay ♀♀; L-Iklin ☿; Ghajn Rihana ♀♀♂♂☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ☿☿; near Village ☿☿.

Gozo: Mgarr ☿☿; Iz-Zewwieqa ☿☿; Wied l-Infern ☿☿; Qolla s-Safra ☿☿; Qbajjar ☿☿; Rabat ☿☿.

This species is widely distributed on the Maltese Islands. Its range in Europe is restricted to Southern Spain and Italy but it is quite common in North Africa. The nests are constructed in soil, are usually deep and often extend under stones. The workers are mainly nocturnal and forage in small groups but some were seen attending aphids during the day. Large swarms of alates were observed during the morning at Wied Incita in June 1975. Males and alate females were seen to climb up plants and stones from which they took to the air.

40. **Camponotus lateralis** (Olivier, 1791)

Camponotus lateralis (Ol.), Baroni Urbani, 1968a: 486; 1971: 191

Malta: Wied il-Faham ☿☿; Wied Qannotta ☿☿; Wied Qirda ☿☿; Birkirkara ♀; Buskett ♀♀ ♂♂ ☿☿; Bahrija ☿☿; Fort St. Lucian (Marsaxlokk) ☿; Mistra ☿☿; Kirkop ☿; Ghajn Rihana ☿☿.

Comino: Santa Marija Bay ♀ ☿☿.

Gozo: Mgarr ☿☿; Iz-Zewwieqa ☿.

This is a widespread species. Baroni Urbani (1968a) found it to be more common on Gozo than on Malta. In Europe it is widely distributed and common through the Centre and South including Italy and extends eastwards to the Balkans. It occurs also in North Africa. In the Maltese Islands it was found nesting in fallen branches and twigs usually in shade. Workers forage during the day. A single alate female was taken in June.

41. ***Camponotus (Colobopsis) truncatus** (Spinola, 1808)

Malta: Chadwick Lakes 15.VII.75 ♀♀; 31.VII.76 ♀ ☿☿.

This species is widely distributed throughout Southern Europe and North Africa and is here recorded from Malta for the first time. The single nest found was in a fallen poplar (*Populus alba*) branch. Alate queens were taken in July.

42. ***Paratrechina longicornis** (Latreille, 1802)

Malta: St. George's 14.IX.75 ☿☿, 8.VIII.76 ☿☿; Il-Maqluba 10.IX.77 ☿☿.

Workers of this very widely distributed, cosmopolitan species were found foraging in full sunlight from sheltered nests in rock fissures. In Italy and on the European mainland it does not nest in the open. Elsewhere it occurs in the Middle East and Japan, throughout most of tropical Africa and throughout tropical Asia.

43. **Lasius alienus** (Förster, 1850)

Formicina lasioides Em., Bondroit, 1918: 27
Lasius alienus Först., Baroni Urbani, 1968a: 488; 1971: 200

Malta: Chadwick Lakes VII.75 ♀♀ ☿, VIII.77 ☿☿, VI.78 ☿☿;

Wied il-Faham 3.XI.75 ☿☿; Fort St. Lucian (Marsaxlokk) 11.IX.76 ☿☿; Birkirkara VIII.77 ♂, VI.78 ♀; Buskett VI.76 ☿.

Workers of this wide ranging, holarctic species appear quite typical. The queens however had narrower alitrunks compared with head width than in those from European populations and were similar in this respect to a light coloured *L. alienus* queen from Iran. The ratio, pronotal width to head width in European populations has an average value of 78.2. This ratio averaged 91.4 in the Maltese populations and approached that of *L. brunneus* (Fab.) in which the average ratio is 96.6. Moreover alate queens from the Maltese populations have darker wings than queens from European population. Baroni Urbani (1968a) found similar dark winged females at Birkirkara. The only putative *L. brunneus* worker taken in the present study was a dark nanitic individual found under a stone in humid soil at Buskett. In the absence of clearly determinate *L. brunneus* workers, it is therefore concluded that the dark winged queens with rather narrow alitrunks are probably a normal variation of southern populations of *L. alienus*. Nests of this species occurred commonly under stones in humid places.

44. **Lasius niger** (Linné, 1758)

Lasius emarginatus (Ol.), Baroni Urbani, 1968a: 487; 1971: 203

Malta: Chadwick Lakes 6.VIII.75 ♀, 31.VII.76 ♀♂; Birkirkara VIII.75 ☿☿, VIII.76 ☿☿, VI.78 ♀♀♂♂☿☿; Buskett 5.VIII.75 ☿☿, 7.VIII.76 ☿, 28.VII.76 ☿☿; Sliema ♀; Bahrija V.78 ☿☿.

Many of the Maltese specimens of the worker and queen castes studied had a reddish colouration and this is what probably led Baroni Urbani (1968a) to assign similar populations from Malta to *L. emarginatus* Ol. However, all samples examined in the present study compared well with those southern populations of *L. niger* from a wide geographic area from Japan to Madeira which have a similar reddish colour. The Maltese specimens have densely pilose appendages and heads in contrast to true *L. emarginatus* from France, the Channel Islands and Switzerland which have only a sparse pilosity on these structures (Figs. 9 & 10). Males also have the antennal scapes densely covered with short suberect hairs. The frontal triangle and clypeus are shining and not matt as in *L. emarginatus*. On Malta *L. niger* was found in humid and shady places nesting in holes and crevices, often near human habitations, but was never frequent.

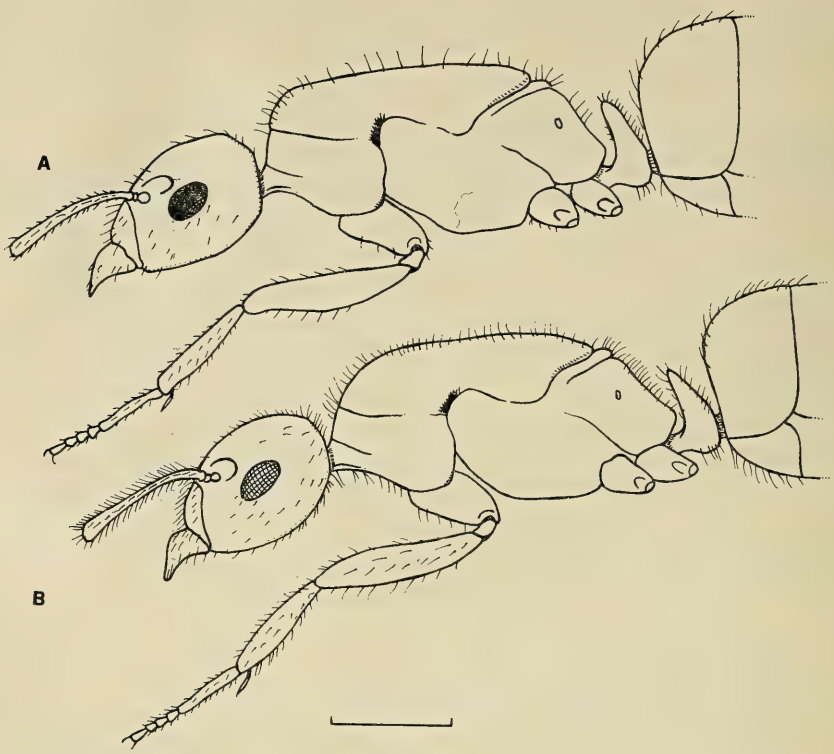


Fig. 9 - Heads and alitrunks of *Lasius* queens; lateral aspect; A, *L. emarginatus* (Ol.) from Tourrettes sur Loup, Alpes Maritimes, France; B, *L. niger* (L.) from Birkirkara, Malta; scale bar, 1 mm.

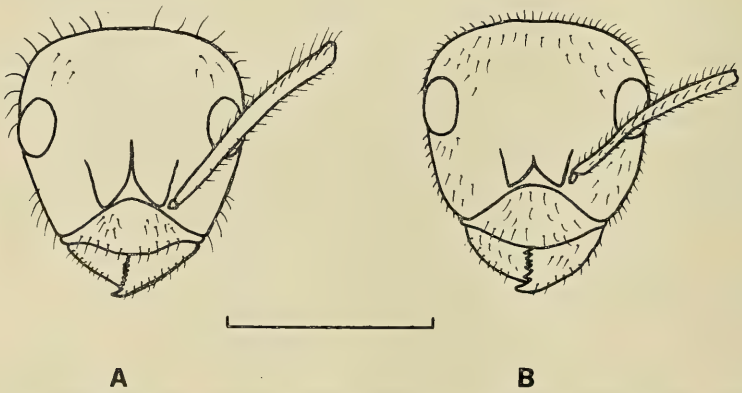


Fig. 10 - Heads of *Lasius* workers; frontal aspect; A, *L. emarginatus* (Ol.) from Mouserratt, Spain; B, *L. niger* (L.) from Birkirkara, Malta; scale bar, 1 mm.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are grateful to Dr. C. Baroni Urbani (Naturhistorisches Museum, Basel) and to Dr. B. Bolton (British Museum (Nat. Hist.) London) for taxonomic advice regarding certain problematic species. We thank Messrs J.L. Schembri, A. Valletta, P. Gatt, E. Lanfranco, M. Thake, J. Cilia and Dr. M. Ebejer for collecting ants for us. Thanks are also due to Dr. P. J. Schembri for reading the manuscript of this paper.

REFERENCES

Baccetti B., 1967 - Notulae orthopterologicae. XXII. Il genere *Myrmecophilus* Berth. in Italia - *Redia*, **50**: 1-33.

Baroni Urbani C., 1968a - Studi sulla mirmecofauna d'Italia IV. La fauna mirmecologica delle isole Maltesi ed il suo significato ecologico e biogeografico - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **77**: 408-559.

Baroni Urbani C., 1968b - Studi sulla mirmecofauna d'Italia VI. Il popolamento mirmecologico delle isole Maltesi - *Archivio Botanico e Biogeografico Italiano*, **44** ser. 4, vol. 12, fasc. 4: 224-241.

Baroni Urbani C., 1969 - Gli *Strongylognathus* del gruppo *huberi* nell'Europa occidentale: saggio di una revisione basata sulla casta operaia - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, **99-101** (7-8): 132-168.

Baroni Urbani C., 1971 - Catalogo delle specie dei Formicidae d'Italia. (Studi sulla mirmecofauna d'Italia - X) - *Mem. Soc. Ent. Italiana*, **50**: 5-287.

Baroni Urbani C., 1974 - Studi sulla mirmecofauna d'Italia XII. Le isole Pontine - *Fragmenta Entomologica*, **9** fasc. 4: 225-252.

Bolton B.S., 1977 - The ant tribe Tetramoriini (Hymenoptera: Formicidae) - *Bull. Br. Mus. nat. Hist. (Ent.)*, **34** (5): 281-379.

Bondroit.J., 1918 - Les fourmis de France et de Belgique - *Ann. Soc. Ent. Fr.*, **87**: 1-174

Emery C., 1909 - Beiträge zur Monographie der Formiciden des paläarktischen Faunengebietes. VI. *Cardiocondyla* und *Solenopsis* - *Deutsch. Ent. Zeitschr.*, **7**: 19-37.

Emery C., 1924 - Alcune formiche di Malta - *Boll. Soc. Ent. Ital.*, **56** (1): 11-12.

Forel A., 1905 - Miscellanea myrmecologiques II, (1905) - *Ann. Soc. Ent. Belg.*, **49**: 155-185.

Kutter H., 1978 - Hymenoptera Formicidae - Insecta Helvetica, Vol. 6 Zurich, 298 pp.

Le Masne G., 1956 - La signification des reproducteurs aptères chez la fourmi *Ponera eduardi* Forel - *Ins. Soc., Paris*, **3** (2): 239-259.

ABSTRACT

On the basis of collections made on the Maltese Islands during 1975-1979, 44 species have been found of which only 29 have been previously recorded. Four species, *Messor caducus* (Motschulsky, 1839), *Cardiocondyla nigra* Forel, 1905, *Triglyphothrix lanuginosum* (Mayr, 1870) and *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) are also new for the Italian fauna. Each species is listed and distributional, ecological and taxonomic data given. The Maltese populations of several different species show interesting morphological variations when compared to populations of the same species from the European mainland, and these are discussed. The following new combinations are proposed:
Aphaenogaster sicula for *A. crocea sicula* Emery, 1908
Aphaenogaster ionia for *A. semipolita ionia* Emery, 1915
Aphaenogaster inermis for *A. semipolita ionia* var. *inermis* Emery, 1908

Messor bouvieri for *M. sanctus bouvieri* Bondroit, 1918
Cardiocondyla nigra for *C. batesii* var. *nigra* Forel, 1905

A key to the sexual castes of Maltese *Tapinoma* (*T. simrothi*, *T. nigerrimum* and *T. erraticum*) is included. The hitherto undescribed male of *Leptothorax laestrygon splendidiceps* and the little known male of *Proceratium melinum* are figured while the male of *Diplorhoptrum santschii* is briefly described.

RIASSUNTO

In base a raccolte mirmecologiche effettuate nelle Isole Maltesi durante gli anni 1975-1979, viene accertata la presenza di 44 specie, 29 delle quali già segnalate precedentemente. Quattro specie: *Messor caducus* (Motschulsky, 1839), *Cardiocondyla nigra* Forel, 1905, *Triglyphotrix lanuginosum* (Mayr, 1870) e *Paratrechina longicornis* (Latreille, 1802) sono risultate nuove per la fauna italiana.

Per ogni specie sono forniti dati riguardanti la diffusione, l'ecologia e la tassonomia. Vengono discusse le interessanti variazioni morfologiche che le popolazioni maltesi di varie specie presentano rispetto alle popolazioni continentali delle stesse specie.

Sono proposte le seguenti nuove combinazioni:
Aphaenogaster sicula per *A. crocea sicula* Emery, 1908;
Aphaenogaster ionia per *A. semipolita ionia* Emery, 1915;
Aphaenogaster inermis per *A. semipolita ionia* var. *inermis* Emery, 1908;
Messor bouvieri per *M. sanctus bouvieri* Bondroit, 1918;
Cardiocondyla nigra per *C. batesii* var. *nigra* Forel, 1905.

È fornita una chiave di determinazione delle forme sessuate dei *Tapinoma* maltesi (*T. simrothi*, *T. nigerrimum*, *T. erraticum*).

Sono raffigurati il maschio non ancora noto di *Leptothorax laestrygon splendidiceps* e quello, poco conosciuto, di *Proceratium melinum*.

È brevemente descritto il maschio di *Diplorhoptrum santschii*.

Giovanni Dellacasa (*) e Roberto Poggi (**)

MATERIALI PER UNA FAUNA DELL'ARCIPELAGO TOSCANO. XXV. ELENCO DEGLI SCARABAEOIDEA DELL'ISOLA DEL GIGLIO

(Coleoptera)

Con il presente lavoro ci proponiamo di fornire l'elenco completo degli Scarabaeoidea raccolti dal Marchese Giacomo Doria durante i suoi prolungati soggiorni all'Isola del Giglio.

Il materiale, comprendente quasi 600 esemplari radunati tra il 1897 ed il 1904, fu oggetto di parziali smistamenti ad opera di A. Dodero e C. Mancini ed è oggi conservato pressoché integralmente nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Genova (coll. generale, Binaghi e Mancini), ad eccezione di alcuni duplicati presenti in coll. Dodero (Soc. Entom. Ital.).

Si tratta di 36 specie che vengono qui elencate seguendo l'ordine sistematico adottato da Baraud 1977 e, quando non diversamente specificato, sono intese nel senso di tale Autore; trattandosi di entità in genere ben note ed ampiamente diffuse nella penisola italiana, abbiamo sintetizzato al massimo le citazioni corologiche relative alla diffusione delle singole forme per non appesantire inutilmente il lavoro.

Le specie non ancora citate per l'Isola del Giglio sono indicate da un asterisco che segue il nome scientifico.

Scarabaeidae

Gymnopleurus mopsus (Pallas) *

16 es.: V e VII.1900.

Geonemia: specie, intesa s.l., largamente distribuita nella regione paleartica meridionale (dal Mediterraneo occidentale alla Mongolia interna), rara e sporadica a settentrione. Nota di tutta Italia e isole, con punte di particolare frequenza nelle regioni meridionali della penisola.

(*) c/o Museo Civico di Storia Naturale, Genova
(**) Museo Civico di Storia Naturale, Genova

Bubas bison (L.) *
ZUNINO 1974, p. 16

15 es.: I e X.1897/99; III e IV.1900; III.1903; II.1904 e s.i.d. (= senza indicazione precisa di data).

Geon.: bacino mediterraneo centro-occidentale; tutta Italia ed isole.

Caccobius schreberi (L.) *

1 es.: VIII.1900.

Geon.: regione paleartica, dal Mediterraneo al Turkestan; tutta Italia ed isole.

Onthophagus taurus (Schreb.) *

19 es.: X.1897/99; III, IV e VIII.1900; s.i.d.

Geon.: Europa occidentale e meridionale, sino all'Asia centrale e all'Africa settentrionale; tutta Italia ed isole.

Onthophagus vacca (L.)

13 es.: IV, V e VII.1900; s.i.d.

Geon.: Europa occidentale e meridionale, Africa settentrionale, ad Est sino al Turkestan; tutta Italia ed isole.

APHODIIDAE

Aphodius (Alocoderus) hydrochaeris (Fabr.) *

6 es.: IV.1900 e V.1901.

Geon.: tutto il bacino del Mediterraneo, Is. Canarie, Madera, Caucaso, Mesopotamia e sino in Siberia. Italia centro-meridionale ed isole maggiori e minori.

Aphodius (Volinus) lineolatus Illig. *

68 es.: III e IV.1900; II, III, IV e V.1901; s.i.d.

Geon.: bacino del Mediterraneo, ad Est fino al Turkestan. Italia centro-meridionale ed isole; lungo la costa tirrenica non sale più a Nord del fiume Magra.

Aphodius (Volinus) paykulli Bedel (= *tessulatus* Payk. 1798, nec Laich. 1781) *

4 es.: III.1898; III.1900; III.1901.

Geon.: Europa settentrionale (sporadico), centrale e meridionale fino al Caucaso. Citato di tutta Italia e Sicilia, ma con distribuzione discontinua.

Aphodius (Amidorus) porcus (Fabr.)

5 es.: X.1900; X.1901; 1902.

Geon.: tutta Europa e Caucaso, sporadico nelle regioni settentrionali. Tutta Italia ed isole.

Aphodius (Trichonotulus) scrofa (Fabr.)

38 es.: III e IV.1900; IV.1901; s.i.d.

Geon.: tutta Europa (più frequente nelle regioni centro-meridionali), Marocco, Caucaso, Turkestan, Afghanistan, Asia centrale ed America settentrionale. Tutta Italia ed isole.

Aphodius (Esymus) merdarius (Fabr.) *

3 es.: IV.1900; IV.1901.

Geon.: tutta Europa, con gravitazione sud-occidentale, Caucaso, Iran, Kurdistan, Turkestan. Tutta Italia ed isole.

Aphodius (s. str.) **foetidus** (Herbst) (= *scybalarius* Auct., nec Fabr. 1781)

LANDIN 1956, p. 213

24 es.: XII..., leg. Gherso; IV e V.1900; I, III e V.1901; III.1902.

Geon.: Europa (con gravitazione W-meridionale), Africa settentrionale, Siria, Libano e Caucaso. Tutta Italia ed isole.

Aphodius (s. str.) **fimetarius** (L.) *

17 es.: III, IV e V.1900; III, IV e V.1901; II.1904.

Geon.: specie olartica, probabilmente destinata a diventare cosmopolita data l'elevata capacità di adattamento ambientale sia delle larve che degli adulti; ne conosciamo anche un es. raccolto a Sydney, in Australia. Tutta Italia ed isole.

Aphodius (Calamosternus) granarius (L.) *

7 es.: III e IV.1900; s.i.d.

Geon.: probabilmente cosmopolita. Tutta Italia ed isole.

Diastictus tibialis (Fabr.)

20 es.: IV, V e X.1900; III.1901; III.1902.

Geon.: specie circummediterranea a distribuzione discontinua, citata anche delle Is. Canarie; nota per l'Italia di Toscana, Is. Giglio, Lazio, Puglie, Corsica, Sardegna e Sicilia.

Pleurophorus caesus (Creutz.)
MARIANI e PITTINO 1980, p. 65

2 es.: III e V.1901.

Geon.: Europa centrale e meridionale, Asia minore e Turkestan; rinvenuto anche negli Stati Uniti, in Cile, nelle isole atlantiche e in Madagascar. Tutta Italia ed isole.

Pleurophorus pannonicus Petrovitz *
MARIANI e PITTINO 1980, p. 65

1 es.: IV.1902.

Geon.: Portogallo, Francia meridionale, Italia, Austria, Jugoslavia, Cecoslovacchia, Ungheria, Bulgaria, Romania e Anatolia. Per l'Italia segnalato di Venezia Giulia, Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio, Puglie, Basilicata, Sardegna e Sicilia (PITTINO 1980).

Rhyssemus plicatus (Germ.)

1 es.: 20.IV.1901.

Geon.: bacino mediterraneo centro-occidentale, ad Est sino a Corfù. Citato per l'Italia di Liguria, Toscana, Is. Giglio, Lazio, Is. Ponziane, Campania, Puglie, Corsica, Sardegna, Sicilia, Is. Linosa e Malta (CARPANETO 1979 e PITTINO 1980).

HYBOSORIDAE

Chaetonyx robustus ssp. **italicus** Mariani
MARIANI 1946, p. 79

2 es.: Valle della Botte, 8.III.1900.

Geon.: la forma tipica è presente nella penisola balcanica; la ssp. *liguricus* Mariani esclusivamente in Liguria (Monte di Portofino) e la ssp. *italicus* Mariani nell'Italia centro-meridionale, dalla Toscana alla Calabria.

L'attribuzione alla sottospecie citata è fatta con qualche riserva; due soli esemplari (uno dei quali appartenente alla serie tipica e discusso da MARIANI, l.c., p. 79) non ci permettono comunque di definire chiaramente la posizione sistematica di tale popolazione insulare.

TROGIDAE

Trox hispidus (Pontopp.)

66 es.: X.1897/99; III, IV, V, VI, X e XII.1900; s.i.d.

Geon.: Europa centro-meridionale, Africa settentrionale, Asia occidentale e minore. Tutta Italia, Sicilia, Malta e Is. Ponziane (CARPANETO 1979). In Corsica e Sardegna è presente la ssp. *nodulosus* Har., che è invece da considerarsi specie valida secondo PITTINO (in litt.).

GEOTRUPIDAE

Geotrupes niger Marsh.

23 es.: X.1897/98; X.1897/99; VI.1900; s.i.d.

Geon.: Europa meridionale ed Africa settentrionale. Tutta Italia ed isole (GRIDELLI 1950).

Thorectes intermedius (Costa)

18 es.: IX, X e XI.1897/99; IV e V.1900; s.i.d.

Geon.: bacino mediterraneo centrale: Algeria, Is. Baleari, Francia, Italia, Malta e Is. Meleda in Dalmazia (CROVETTI 1970b). In Italia è presente in Liguria orientale (Bonassola, prov. La Spezia, 6.V.1961, 1 ♂ sulla spiaggia, leg. G. Dellacasa), dalla Toscana alla Calabria e nelle isole, sia maggiori che minori (cfr. POGGI 1976 e CARPANETO 1979).

MELOLONTHIDAE

Amphimallon fuscum (Scopoli) *

68 es.: 1898/99; loc. Ortona, V.1899; V e VI.1900; V e VI.1901; s.i.d. (det. C. Mancini).

Geon.: Italia settentrionale e centrale, sino al Lazio e all'Abruzzo; indicato anche di Sicilia.

Anoxia (Mesanoxia) matutinalis matutinalis Cast. *
SABATINELLI 1976, p. 147

25 es.: 1898/99; V e VI.1900; loc. Arenella, 24.VI.1900; s.i.d.

Geon.: la forma tipica, con diverse popolazioni, è distribuita dalla Francia meridionale alla Grecia; in Italia è citata di Friuli, Liguria, Toscana, Is. Elba, Abruzzo, Is. Palmarola, Campania, Puglie, Calabria, Sicilia e Is. Lipari (SABATINELLI 1977 e CARPANETO 1979).

Altre sottospecie sono presenti in Corsica (*corsicana* Sabat.), Sardegna ed isole vicine (*sardoa* Motsch.) e Is. Vulcano (*moltonii* Sabat.).

RUTELIDAE

Mimela junii n. **gigliocola** Machatschke
MACHATSCHKE 1952, p. 352; DELLACASA 1970, p. 9

29 es.: 1898/99; VI.1900; loc. Cannelle, VI.1900; loc. Campese, 1/2.VII.1900.

Geon.: la specie (s.l.) è diffusa in Provenza, Canton Ticino, Tirolo, Italia ed isole tirreniche. A livello locale sono state riconosciute una serie di razze geografiche: *corsicana* Mach. (Corsica e Sardegna) *calabrica* Mach. (Sicilia e Calabria, con forme intermedie tra *calabrica* e *junii*) e *gigliocola* Mach. (Isola del Giglio). La forma tipica è presente nel resto d'Italia.

Nelle isole dell'Arcipelago toscano la forma cromatica dominante è quella verde metallica unicolore (*doublieri* Muls. = *rugosula* Fairm.).

DYNASTIDAE

Pentodon bidens ssp. **punctatum** (Vill.)
ENDRÖDI 1969, p. 166

1 es.: V.1901, attribuibile alla forma mostruosa *testudinarium* Ragusa.

Geon.: dall'Europa meridionale fino al Turkestan, suddiviso in tre sottospecie. La ssp. *punctatum* (Vill.) è presente nel Mediterraneo centro-occidentale, ad Est sicuramente sino in Albania e Corfù. Tutta Italia ed isole.

Phyllognathus excavatus (Forst.) *

8 es.: VII e VIII.1900; s.i.d.

Geon.: Europa meridionale, Africa settentrionale sino al Senegal; a Est fino all'Iran. In Italia popola il Veneto (GRIDELLI 1955) e le regioni centro-meridionali ed insulari.

Oryctes (s. str.) **nasicornis** ssp. **laevigatus** Heer *
ENDRÖDI 1973, p. 64

11 es.: 1898/99; IV, VI e VII.1900; s.i.d.

Geon.: la specie, s.l., presenta un'ampia diffusione (Europa, Africa settentrionale ed Asia) ed è stata suddivisa in una serie di sottospecie sul cui reale valore non ci sono pareri sempre unanimi. In tutte le regioni della penisola italiana è probabilmente presente la ssp. *laevigatus* Heer, nel cui ambito potrebbero essere riconoscibili una serie di « natio » diverse. In Venezia Giulia potrebbe giungere la ssp. *kuntzeni* Minck, mentre gli esemplari di Corsica, Sardegna e Sicilia, secondo l'opinione di PETROVITZ (in litt.), dovrebbero essere attribuiti alla ssp. *grypus* Illiger.

CETONIIDAE

Oxythyrea funesta (Poda) *

6 es.: IV.1900; s.i.d.; 1915, leg. A. d'Albertis.

Geon.: tutta Europa fino al Caucaso ed Africa settentrionale. Tutta Italia ed isole.

Epicometis (Tropinota) squalida (Scopoli) *
CROVETTI 1970a, p. 72

13 es.: XII..., leg. Gherso; X.1897/99; III.1898; loc. Arenella, 28.II.1900; IV.1900.

Geon.: dalle Is. Canarie all'India occidentale, attraverso tutta l'Europa meridionale, l'Africa settentrionale, l'Asia minore, l'Arabia, l'Iran e il Pakistan. Tutta Italia ed isole.

Cetonia aurata ssp. **pisana** Heer *

14 es.: IV, V e VII.1900; loc. Campese, 1/2.VII.1900; s.i.d. (appartenenti a varie forme cromatiche).

Geon.: la specie è largamente diffusa in Europa centrale e meridionale ed in Asia sino in Siberia, Mongolia e Cina.

In Italia è presente la ssp. *pisana* Heer in quasi tutte le regioni. Alcune popolazioni subalpine presentano caratteri della *aurata* tipica dell'Europa centrale, mentre ad Est del Tagliamento si rinvengono popolazioni con caratteristiche intermedie tra la ssp. *pisana* e la ssp. *pallida* Drury della penisola balcanica.

In Sicilia, infine, si trovano individui con l'aspetto della forma tipica ma spesso con le macchie bianche della *pallida*: si tratta di una forma ben definita di cui bisognerà stabilire con studi più approfonditi anche il grado tassonomico.

Potosia cuprea ssp. **cuprea** (Fabr.) *
SABATINELLI 1978, pp. 7-9

10 es.: VI e VII.1900; s.i.d.

Geon.: specie largamente distribuita in tutta Europa e in Asia sino alla Mongolia e alla Cina, frazionata in numerose sottospecie sul cui valore tassonomico non tutti gli specialisti sono d'accordo.

In Italia sarebbero presenti quattro razze geografiche, e precisamente: *metallica* (Herbst) della zona alpina, *obscura* (Andersch) di Trentino-Alto Adige, Veneto e Friuli-Venezia Giulia, *incerta* (Costa) di Calabria, Sicilia e Malta e *cuprea* s. str. (Fabr.), diffusa dalla zona prealpina e dalla Liguria sino alla Calabria e in Corsica, Sardegna, Is. Elba e Is. Lampedusa.

Netocia morio (Fabr.)

25 es.: 1898/99; IV, V e VI.1900; VI.1901; V.1902; s.i.d.

Geon.: Europa sud-occidentale, Marocco, Algeria, Tunisia, Grecia, Asia minore e Siria (cfr. GRIDELLI 1950 e DAHLGREN 1980). Abbondante in tutta Italia e nelle isole maggiori e minori; gli esemplari italiani, ivi compresi quelli dell'Is. del Giglio, appartengono quasi totalmente alla ab. *quadripunctata* (Fabr.), che potrebbe forse costituire una razza geografica distinta.

Netocia oblonga (Gory)

Specie non rinvenuta nel materiale raccolto da Doria, ma che ricordiamo per completezza sulla base della citazione di CAFARO e TASSI

1968 (Is. Giglio: loc. Castello). La specie è presente in Portogallo, Spagna, Francia meridionale e Italia (Liguria occidentale, Is. Giglio e Sicilia).

Lucanidae

Lucanus tetraodon Thunberg *

Porta 1932, p. 371

1 es. ♂: VI.1901.

Geon.: Italia centrale e meridionale, Corsica, Sardegna, Sicilia e Is. Capri; noto anche di Albania, Grecia ed Algeria secondo Benesh 1960. Non è escluso che le popolazioni insulari (ad es. *sicilianus* Planet) possano rappresentare razze geografiche distinte.

Dorcus parallelipipedus (L.) *

Porta 1932, p. 372

5 es.: V e VII.1900; I.1901; 1902; s.i.d.

Geon.: Europa, Africa settentrionale ed Asia minore. Tutta Italia, Corsica, Sardegna, Sicilia, Is. Elba e Is. Capri.

BIBLIOGRAFIA

Baraud J., 1977 - Coléoptères Scarabaeoidea. Faune de l'Europe occidentale: Belgique, France, Grande-Bretagne, Italie, Péninsule Ibérique. - Public. *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, IV, 352 pp., 526 figg.

Baraud J., 1979 - Coléoptères Scarabaeoidea de l'Europe occidentale. Addenda et Errata. - *Nouv. Rev. Ent.*, Toulouse, **9** (1): 23-45, 19 figg.

Benesh B., 1960 - Coleopterorum Catalogus. Supplementa. Pars 8 (Editio secunda). Lucanidae. - Ed. W. Junk, 's-Gravenhage, 178 pp.

Cafaro S. e Tassi F., 1968 - Una nuova stazione di *Potosia oblonga* Gory in Italia (Coleoptera Scarabaeidae). - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **23** (3): 61-62.

Carpaneto G.M., 1979 - Osservazioni sui Coleotteri Scarabaeoidea delle Isole Ponziane - *Fragm. ent.*, Roma, **15** (1): 111-126.

Crovetti A., 1970a - Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. II. Il genere *Epicometis* Burmeister in Sardegna (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). - *Studi sass., Sez. III, Annali Fac. Agr. Univ. Sassari*, **18** (1): 57-81 (1-27 estr.), 15 figg.

Crovetti A., 1970b - Contributi alla conoscenza dei Coleotteri Scarabeidi. III. I *Thorectes* Mulsant della Sardegna (Coleoptera, Geotrupidae). - *Studi sass., Sez. III, Annali Fac. Agr. Univ. Sassari*, **18** (1): 82-125 (1-46 estr.), 32 figg.

Dahlgren G., 1980 - Über griechische *Cetonia-* (*Potosia-*)Arten (Coleoptera, Scarabaeidae). - *Ent. Abh. staat. Mus. Tierk. Dresden*, **43** (9), (1979): 203-217, 16 figg.

Dellacasa G., 1970 - Materiali per lo studio delle *Mimela* e delle *Anomala* italiane (Col. Scarabaeidae). - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **25** (1): 3-20, 5 figg.

ENDRÖDI S., 1969 - Monographie der Dynastinae. 4. Tribus: Pentodontini (Coleoptera, Lamellicornia). 2. Pentodontini der paläarktischen Region. - *Ent. Abh. staat. Mus. Tierk. Dresden*, **37** (2): 147-208, figg. 178-215, 9 cartine.

ENDRÖDI S., 1973 - Monographie der Dynastinae. 5. Tribus: Oryctini (Coleoptera, Lamellicornia, Melolonthidae). - *Ent. Arb. Mus. Frey*, Tutzing, **24**: 1-87, 38 figg., 3 tavv.

GRIDELLI E., 1950 - Il problema delle specie a diffusione transadriatica con particolare riguardo ai Coleotteri. - *Mem. Biogeogr. adriat.*, Venezia, **1**: 7-299, 52 figg.

GRIDELLI E., 1955 - Gli Artropodi terrestri della Laguna di Venezia. VII Contributo. Coleoptera Scarabaeoidea: Lucanidae, Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae. - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, **20** (1): 1-24, 7 figg., 4 tavv.

LANDIN B.-O., 1956 - The Fabrician species of Aphodiini and Aegialiini (Col. Lamellicornia). - *Opusc. ent.*, Lund, **21** (2/3): 203-228, 3 figg.

MACHATSCHKE J.W., 1952 - Beiträge zur Kenntnis des Genus *Mimela* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae, Rutelinae). I. Teil. - *Beitr. Ent.*, Berlin, **2** (4/5): 333-369, 29 figg.

MARIANI G., 1946 - Contributo alla conoscenza degli Scarabeidi paleartici. Studio sul genere *Chaetonyx* Schaum. - *Mem. Soc. ent. ital.*, Genova, **25**: 75-83, 11 figg.

MARIANI G. e PITTINO R., 1980 - *Pleurophorus pannonicus* Petrovitz: specie valida, nuova per la fauna dell'Europa occidentale (Coleoptera Aphodiidae). - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **112** (4/6): 62-66, 5 figg.

PITTINO R., 1980 - Aphodiidae interessanti della regione sardo-corsa (Coleoptera Scarabaeoidea). - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, **112** (7/8): 127-134.

POGGI R., 1976 - Materiali per un elenco dei Coleotteri dell'isola di Montecristo (Arcipelago toscano) con descrizione di un nuovo Stafilinide (*Leptotyphlus oglasensis* n. sp.). - *Lavori Soc. ital. Biogeogr.*, Forlì, n.s., **5**, (1974): 609-635, 6 figg.

PORTA A., 1932 - Fauna Coleopterorum Italica. Vol. V. Rhynchophora-Lamellicornia. - Stab. Tip. Piacentino, Piacenza, 476 pp., 143 figg.

SABATINELLI G., 1976 - Revisione delle specie italiane del sottogenere *Mesanoxia* Med. (Coleoptera, Scarabaeidae, Melolonthinae). - *Fragm. ent.*, Roma, **12** (2): 143-157, 13 figg.

SABATINELLI G., 1977 - Note su alcuni Scarabaeoidea floricoli dell'Italia meridionale e descrizione di *Amphimallon pseudomajale* n. sp. (Coleoptera). - *Boll. Ass. rom. Ent.*, Roma, **31** (1-4), (1976): 35-46, 5 figg.

SABATINELLI G., 1978 - Un interessante reperto per l'isola di Lampedusa: *Protaetia* (*Potosia*) *cuprea cuprea* (Fab.) (Coleoptera Scarabaeidae Cetoniinae). - *Nat. sic.*, Palermo, ser. IV, **2** (1/2): 7-9, 1 fig.

ZUNINO M., 1974 - Il genere *Bubas* Muls. (Coleoptera, Scarabaeoidea). - *Boll. Mus. Zool. Univ. Torino*, **3**: 15-23, 4 figg.

RIASSUNTO

Si fornisce l'elenco degli Scarabaeoidea radunati agli inizi del secolo dal Marchese Giacomo Doria all'Isola del Giglio.

SUMMARY

Materials for a fauna of Tuscan Archipelago. XXV. List of the Scarabaeoidea from Isle of Giglio (Coleoptera).

The species collected by Marquis Giacomo Doria in the years 1897-1904 are listed, with some short notes on their geographical distribution.

APPENDICE

Riteniamo utile elencare i titoli dei precedenti contributi della serie « Materiali per una fauna dell'Arcipelago toscano », in cui si inquadra anche il presente lavoro.

I. Borsieri C., 1904 - Sulla presenza nell'Isola del Giglio del *Gobius Knerii*, Steind. e sulla sua identità col *Gobius Steindachnerii*, Kolomb. - *Annali Mus. civ. St. nat. Genova*, XLI: 7-13.

II. Mantero G., 1905 - Tre nuovi Imenotteri ed un caso di melanismo. - *Ibid.*, XLI: 449-454.

III. Issel R., 1905 - Enchitreidi dell'Isola d'Elba - *Ibid.*, XLII: 5-8.

IV. Mantero G., 1905 - Catalogo degli Imenotteri. Parte I - *Ibid.*, XLII: 40-86.

V. Masi L., 1906 - Sulla presenza della *Meganyctiphanes norvegica* (M. Sars) nelle acque del Giglio. - *Ibid.*, XLII: 149-156.

VI. Solari A. e F., 1907 - Nuova specie di Curculionide ipogeo. - *Ibid.*, XLIII: 470-472.

VII. Silvestri F., 1908 - Descrizione di un nuovo genere di Glomeridellidae. - *Ibid.*, XLIII: 641-646.

VIII. Ellingsen E., 1908 - Notes on Pseudoscorpions. - *Ibid.*, XLIII: 668-670.

IX. Navas S.J.L., 1915 - Algunos Neuropteros de la Isla de Giglio. - *Ibid.*, XLVI: 276-278.

X. Boulenger G.A., 1915 - On the Wall-Lizard of Giglio Island. - *Ibid.*, XLVI: 379-381 (erroneamente pubblicato come IX contributo).

XIa. Masi L., 1916 - Calcididi del Giglio. Prima serie: Toryminae, Leucospidinae, Chalcidinae, Eurytominae, partim. - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, XLVII: 54-122.

XIb. Masi L., 1919 - Calcididi del Giglio. Seconda serie. Eurytominae (seguito), Eucharidinae, Encyrtinae, Eupelminae (partim). - *Ibid.*, XLVIII: 277-337.

XIbis. De Dalmas R., 1922 - Catalogue des Araignées récoltés par le Marquis G. Doria dans l'île Giglio (Archipel toscan). - *Ibid.*, L: 79-96 (contributo inizialmente non numerato).

XII. Masi L., 1922 - Calcididi del Giglio. Terza serie: Eupelminae (seguito), Pteromalinae (partim). - *Ibid.*, L: 140-174.

XIII. Gestro R., 1924 - Odonati del Giglio. - *Ibid.*, L: 193-198.

XIV. Masi L., 1924 - Calcididi del Giglio. Quarta serie: Pteromalinae (seguito). - *Ibid.*, L: 213-235.

XV. Menozzi C., 1924 - Dermatteri. - *Ibid.*, L: 236-239.

XVI. Vinciguerra D., 1925 - Pesci dell'isola del Giglio. - *Ibid.*, L: 240-280.

XVII. Bezzi M., 1925 - Ditteri del Giglio. - *Ibid.*, L: 291-354.

XVIII. Rocci U. e Turati E., 1925 - Lepidotteri dell'isola del Giglio. - *Ibid.*, L: 355-362.

XIX. Gridelli E., 1926 - Coleotteri del Giglio. Parte I. Adephaga, Palpicornia, Staphylinoidea. - *Ibid.*, L: 429-531.

XX. Bisacchi J., 1929 - Molluschi terrestri e fluviatili raccolti dal March. Giacomo Doria nell'Arcipelago Toscano (1875-1901). - *Ibid.*, LIII: 164-186.

XXI. Franciscolo M., 1942 - Mordellidi raccolti dal Marchese G. Doria all'Isola del Giglio negli anni 1900-1902. - *Boll. Soc. ent. ital.*, Genova, LXXIV (1): 6-10.

XXII. Mancini C., 1952 - Emitteri dell'Isola del Giglio. - *Annali Mus. civ. St. nat. G. Doria*, Genova, LXVI: 1-32.

XXIII. Baccetti B., 1958 - Ortotteri dell'Isola del Giglio. - *Ibid.*, LXX: 73-91.

XXIV. Poggi R., 1977 - Descrizione di una nuova specie di *Octavius* Fauv. dell'Isola del Giglio (Col. Staphylinidae). - *Ibid.*, LXXXI: 300-304.

Colin P. Groves *

NOTES ON THE GAZELLES
3. ** THE DORCAS GAZELLES OF NORTH AFRICA

Introduction

In an earlier paper (Groves, 1969) I listed the sub-species of *Gazella dorcas* as the evidence at that time appeared to require. Five were listed for Asia (as far east as India), and five for northern Africa. The races in the Indian sub-region will be reviewed in a subsequent paper; at present it is necessary to look in some more detail at the African forms, as specimens seen since writing the earlier paper have altered the picture to a certain extent. In particular, specimens in the collection of the Museo di Storia Naturale « Giacomo Doria », Genoa, have been crucial in determining this reassessment.

Material and methods

Apart from the material studied for the earlier paper, specimens in the following collections were measured and studied: Genoa; Turin; Leiden; Amsterdam; Brussels; Basel; Berlin; Frankfurt; Copenhagen; Bonn (1). Dr Peter Grubb very kindly sent me some notes on the speci-

---

* Departement of Prehistory & Anthropology, Australian National University, Canberra ACT 2600, Australia

** Parts 1 and 2 of this series are published in: Zeitschrift für Säugetierkunde, 40: 308-319, (1975), and in press.

(1) BM = British Museum (Natural History), London
FMNH = Field Museum Natural History, Chicago
MSNG = Museo Storia Naturale, Genova
MNHNP = Museum National Histoire Naturelle, Paris
RMNHL = Rijksmuseum Naturlijke Histoire, Leiden
USNM = United States National Museum, Washington
MAKB = Museum Alexander Koenig, Bonn
SMF = Senckenberg Museum, Frankfurt
IZT = Istituto Zoologia Torino
ZMB = Zoologisches Museum Berlin
ZMA = Zoologisch Museum Amsterdam
ZMK = Zoologisk Museum, Copenhagen
PC = Powell-Cotton Museum, Birchington
IFAN = Institut Fondamental de l'Afrique Noir, Dakar
NHMB = Naturhistorisches Museum, Basel
MHNB = Musée d'Histoire Naturelle, Brussels

mens in the IFAN collection, Dakar, and filled in certain gaps in the British Museum collection.

As before, skull and horn measurements assumed a great importance in the analysis, as well as premaxilla type. Greater attention was paid, this time, to colouration and colour pattern, as it became evident that this character varies more consistently and predictably than most others; so that this in effect became the primary datum for subspecific division.

Results

a) Colour characters. Dorcas gazelles from virtually all over the Sahara - Rio de Oro, Hoggar, Air, Tchad, northern Cameroun, Ennedi, via Darfur and Kordofan across the Nile to Dongola - are very pale fawn in colour, with a paler sandy stripe on the flanks bordered below by a darker, smooth brown stripe which changes sharply into the white of the underside. The dark flank band varies in expression, sometimes being fairly well marked, sometimes poorly marked and grading into the pale zone above. LAVAUDEN (1926) specifies that in summer the dark band is much paler than in winter, and that season for season there is great uniformity among the gazelles of a given area. A dark pygal band is barely indicated.

The forehead and upper part of the nose are generally somewhat darker than the body-colour, but not much. There is no dark spot on the nose above the nostrils. The light stripes flanking the mid-facial zone on either side are pure white; the dark stripes below these are similar in colour to the forehead, or rather darker. The ear-backs are very pale, whitish sandy.

Gazelles from the northern edge of the desert contrast with this general pattern. Those from northern Algeria (Biskra region) are rather richer and more ochery in colour, but otherwise quite similar; an occasional specimen has a darkening on the muzzle, but no true 'nose-spot'. Those from Egypt, northern Libya and southern Tunisia are brighter, less ochery and more fawn than the Algerian ones, and more contrastingly marked: the dark lateral face stripe usually has a black tone to it, the flank-bands are more clearly set-off and the pygal band tends to be clearer; again, however, there is no nose-spot.

There are thus three geographically circumscribed colour types in the Sahara/cis-Sahara region; much more distinct however are the

animals from the Red Sea region. These are deeper, usually richer, brown-grey with reddish or pinkish tones; the dark flank-band varies in expression, but the light one above it is always very poorly marked; the haunches are noticeably lighter than the body; the pygal band is well marked. The carpal glands are marked by darker hair, which may even be black in colour. On the face, the mid-zone is dark chestnut, the light lateral face-stripes are yellowed, and invaded by the darker facial tint near the muzzle; the dark lateral face-stripes are broader, and infused with black; there is always a well-marked dark or black nose-spot; and the ear-backs are dark grey.

In its typical expression, this colour type extends from the Red Sea Hills through Eritrea to the edges of the Ethiopian Highlands. Skins from Danakil country and Somalia are rather brighter, more sandy-ochre in colour; and two from the Baraka River headwaters are richer, more chestnut, with the lower flank-band blackish or very deep red-brown, and unexpectedly no nose-spot.

The Sahara and Red Sea colour types are quite consistent and easily distinguished; the only intermediates are four skins from Nakheila, on the east bank of the Nile at its junction with the Atbara. These are much more of the Saharan type but rather duller and the dark lateral flank-band is somewhat darker than usual; one has blackish tones in the dark face-stripe; and there is a well-marked nose-spot in two of them.

b) Skull measurements. In the main, absolute size is the only significantly varying character of the skull: breadth measurements vary less, so that smaller skulls tend to be relatively broader.

The largest skulls (Table 1) come from the Red Sea region, with a single skull from the Baraka headwaters being much larger than any other. Those from the Sudan average somewhat smaller than those from Ethiopia and Somalia. There is then a sharp drop in size to the west — apparently beginning at the foot of the Red Sea Hills — and this is maintained, with fluctuations (the mean size rises considerably in Kordofan, Darfur and Hoggar), west throughout the Sahara, including the differently coloured animals of northern Algeria. Those from Egypt, Libya and Tibesti are smaller again, and those from southern Tunisia only slightly larger, presumeably varying clinally towards Algeria.

Nasal shape varies slightly, with a cline from the east, where they broaden posteriorly, to the west where they are narrower posteriorly.

Table 1a - Skull measurements of *Gazella dorcas*: male

	Skull length			*Skull breadth*			*Preorbital length*			*Braincase leng*	
	Mean	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*
G.d. pelzelni											
Somalia	184.1	3.76	8	83.0	2.29	14	93.9	1.89	8	103.7	3.30
Danakil	182.0	4.32	4	81.6	1.67	5	92.8	3.50	4	99.8	3.49
G.d. beccarii											
Baraka	198.0	—	1	85.0	—	1	99.0	—	1	110.0	—
G.d. isabella											
Eritrea	184.0	3.16	4	81.4	2.51	5	92.0	2.16	4	104.2	1.64
Read Sea Hills	179.1	3.97	14	79.9	2.74	16	90.0	3.35	14	100.4	2.85
[1]Jebel Bawati	176.9	1.45	5		—			—			—
Kassala	178.5	—	2	79.5	—	2	88.0	—	2	99.5	—
Khorasot	171.0	4.36	3	77.8	1.71	4	84.3	2.52	3	97.8	4.50
G.d. osiris											
Nakheila	172.0	—	2	73.7	3.79	3	85.0	0.00	3	93.0	—
Sennar	174.5	—	2	80.3	6.66	3	88.0	—	2	104.0	11.00
Dongola	175.0	—	1	79.0	—	1	87.0	—	1	99.0	—
Omdurman	171.0	—	1	79.0	—	1	83.0	—	1	95.0	—
Kordofan/Darfur	176.4	3.46	8	79.3	2.26	10	88.1	3.23	8	95.9	3.03
Ennedi	172.5	—	1	81.0	—	2	88.4	—	2	92.0	—
S. Tchad	174.7	3.06	3	76.7	2.83	9	88.7	3.06	3	94.4	1.19
Air/Nigeria	172.7	2.66	6	79.8	1.83	6	87.0	0.82	7	92.4	2.70
Hoggar	175.8	6.65	4	80.8	3.95	4	88.8	3.50	4	96.3	3.50
Timbuktu		—		79.3	3.77	4		—			—
Rio de Oro	174.0	1.41	4	81.5	1.29	4	86.0	4.24	4	95.3	3.30
[2]Lower Dra	172.0	—	1	80.0	—	1		—			—
Tadmeit	172.1	2.60	10	79.0	2.49	11	87.6	3.70	11	93.4	2.68
G.d. massaesyla											
N. Algeria	175.7	6.35	3	79.4	3.21	5	88.7	1.15	3	96.4	5.59
[3]Rif	165+ ?	—	1	77.5		1	82.0	—	1		—
G.d. dorcas											
Tibesti	167.5	1.50	5	76.7	1.48	5	84.5	1.14	5	90.6	3.13
Egypt/Libya	167.6	4.47	10	78.9	2.53	14	84.4	3.05	9	92.3	2.59
S. Tunisia	170.0	—	1	80.5	—	2	86.0	—	2	94.0	—

[1]Miller, 1912
[2]Panouse, 1957
[3]Cabrera, 1928

adth horn bases			Nasal length			Nasal breadth: Anterior			Nasal breadth: Posterior			
n	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	
												G.d. pelzelni
2	2.37	15	45.8	4.28	13	19.8	1.14	13	21.5	1.98	13	Somalia
1	2.34	7	46.8	3.70	5	21.2	1.30	5	22.4	2.19	5	Danakil
												G.d. beccarii
0	—	1	52.0	—	1	22.0	—	1	22.0	—	1	Baraka
												G.d. isabella
.3	2.22	4	44.2	4.49	5	20.0	1.58	5	20.8	2.38	5	Eritrea
.9	2.52	16	43.9	4.29	15	20.0	1.41	14	20.5	1.56	14	Read Sea Hills
	—		42.8	3.89	5		—		19.0	0.65	5	[1]Jebel Bawati
.5	—	2	48.5	—	2	19.0	—	2	18.5	—	2	Kassala
.3	1.26	4	41.0	7.48	4	18.5	1.00	4	10.8	1.50	4	Khorasot
												G.d. osiris
.3	1.53	3	43.0	2.65	3	16.7	0.58	3	17.7	0.58	3	Nakheila
.7	3.21	3	46.0	—	1	19.0	—	1	21.0	—	1	Sennar
.0	—	1	50.0	2.65	3	19.7	1.52	3	21.7	1.53	3	Dongola
.0	—	1	46.0	—	1	18.0	—	1	18.0	—	1	Omdurman
.3	1.77	10	47.4	3.57	10	19.1	1.29	10	19.4	1.26	10	Kordofan/Darfur
.5	—	2	49.5	—	2	19.5	—	2	19.5	—	2	Ennedi
.4	2.20	11	47.2	3.03	5	10.5	—	2	21.0	1.00	3	S. Tchad
.6	2.76	10	46.0	3.74	6	19.9	0.38	7	19.5	1.05	6	Air/Nigeria
.8	2.36	4	46.8	8.18	4	20.5	1.00	4	20.5	1.91	4	Hoggar
.6	1.90	7		—			—			—		Timbuktu
.3	2.36	4	44.1	2.39	4	20.3	2.22	4	19.8	1.89	4	Rio de Oro
	—			—			—			—		[2]Lower Dra
.1	1.49	14	45.3	3.85	12	19.4	1.12	11	19.2	1.33	11	Tadmeit
												G.d. massaesyla
.4	1.14	5	46.0	4.06	5	19.2	1.30	5	19.6	1.95	5	N. Algeria
	—		43.0	—	1		—	2	21.0	—		[3]Rif
												G.d. dorcas
.7	3.25	5	43.0	—	1	19.3	0.97	5	19.3	1.64	5	Tibesti
.8	2.97	13	46.1	5.77	11	19.6	1.62	12	18.8	1.29	12	Egypt/Libya
.0	—	2	43.0	—	2	20.5	—	2	20.5	—	2	S. Tunisia

Table 1a - Skull measurements of *Gazella dorcas*: male

	Skull length			*Skull breadth*			*Preorbital length*			*Braincase length*			*Breadth horn bases*			*Nasal length*			*Nasal breadth: Anterior*			*Nasal breadth: Posterior*			
	Mean	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	
G.d. pelzelni																									*G.d. pelzelni*
Somalia	184.1	3.76	8	83.0	2.29	14	93.9	1.89	8	103.7	3.30	13	60.2	2.37	15	45.8	4.28	13	19.8	1.14	13	21.5	1.98	13	Somalia
Danakil	182.0	4.32	4	81.6	1.67	5	92.8	3.50	4	99.8	3.49	5	60.1	2.34	7	46.8	3.70	5	21.2	1.30	5	22.4	2.19	5	Danakil
G.d. beccarii																									*G.d. beccarii*
Baraka	198.0	—	1	85.0	—	1	99.0	—	1	110.0	—	1	63.0	—	1	52.0	—	1	22.0	—	1	22.0	—	1	Baraka
G.d. isabella																									*G.d. isabella*
Eritrea	184.0	3.16	4	81.4	2.51	5	92.0	2.16	4	104.2	1.64	5	61.3	2.22	4	44.2	4.49	5	20.0	1.58	5	20.8	2.38	5	Eritrea
Read Sea Hills	179.1	3.97	14	79.9	2.74	16	90.0	3.35	14	100.4	2.85	15	61.9	2.52	16	43.9	4.29	15	20.0	1.41	14	20.5	1.56	14	Read Sea Hills
[1]Jebel Bawati	176.9	1.45	5		—			—			—			—		42.8	3.89	5		—		19.0	0.65	5	[1]Jebel Bawati
Kassala	178.5	—	2	79.5	—	2	88.0	—	2	99.5	—	2	60.5	—	2	48.5	—	2	19.0	—	2	18.5	—	2	Kassala
Khorasot	171.0	4.36	3	77.8	1.71	4	84.3	2.52	3	97.8	4.50	4	58.3	1.26	4	41.0	7.48	4	18.5	1.00	4	10.8	1.50	4	Khorasot
G.d. osiris																									*G.d. osiris*
Nakheila	172.0	—	2	73.7	3.79	3	85.0	0.00	3	93.0	—	2	59.3	1.53	3	43.0	2.65	3	16.7	0.58	3	17.7	0.58	3	Nakheila
Sennar	174.5	—	2	80.3	6.66	3	88.0	—	2	104.0	11.00	3	62.7	3.21	3	46.0	—	1	19.0	—	1	21.0	—	1	Sennar
Dongola	175.0	—	1	79.0	—	1	87.0	—	1	99.0	—	1	62.0	—	1	50.0	2.65	3	19.7	1.52	3	21.7	1.53	3	Dongola
Omdurman	171.0	—	1	79.0	—	1	83.0	—	1	95.0	—	1	61.0	—	1	46.0	—	1	18.0	—	1	18.0	—	1	Omdurman
Kordofan/Darfur	176.4	3.46	8	79.3	2.26	10	88.1	3.23	8	95.9	3.03	10	58.3	1.77	10	47.4	3.57	10	19.1	1.29	10	19.4	1.26	10	Kordofan/Darfur
Ennedi	172.5	—	1	81.0	—	2	88.4	—	2	92.0	—	2	58.5	—	2	49.5	—	2	19.5	—	2	19.5	—	2	Ennedi
S. Tchad	174.7	3.06	3	76.7	2.83	9	88.7	3.06	3	94.4	1.19	8	57.4	2.20	11	47.2	3.03	5	10.5	—	2	21.0	1.00	3	S. Tchad
Air/Nigeria	172.7	2.66	6	79.8	1.83	6	87.0	0.82	7	92.4	2.70	7	59.6	2.76	10	46.0	3.74	6	19.9	0.38	7	19.5	1.05	6	Air/Nigeria
Hoggar	175.8	6.65	4	80.8	3.95	4	88.8	3.50	4	96.3	3.50	4	59.8	2.36	4	46.8	8.18	4	20.5	1.00	4	20.5	1.91	4	Hoggar
Timbuktu		—		79.3	3.77	4		—			—		57.6	1.90	7		—			—			—		Timbuktu
Rio de Oro	174.0	1.41	4	81.5	1.29	4	86.0	4.24	4	95.3	3.30	4	58.3	2.36	4	44.1	2.39	4	20.3	2.22	4	19.8	1.89	4	Rio de Oro
[2]Lower Dra	172.0	—	1	80.0	—	1		—			—			—			—			—			—		[2]Lower Dra
Tadmeit	172.1	2.60	10	79.0	2.49	11	87.6	3.70	11	93.4	2.68	12	57.1	1.49	14	45.3	3.85	12	19.4	1.12	11	19.2	1.33	11	Tadmeit
G.d. massaesyla																									*G.d. massaesyla*
N. Algeria	175.7	6.35	3	79.4	3.21	5	88.7	1.15	3	96.4	5.59	5	57.4	1.14	5	46.0	4.06	5	19.2	1.30	5	19.6	1.95	5	N. Algeria
[3]Rif	165+ ?	—	1	77.5		1	82.0	—	1		—			—		43.0	—	1		—	2	21.0	—		[3]Rif
G.d. dorcas																									*G.d. dorcas*
Tibesti	167.5	1.50	5	76.7	1.48	5	84.5	1.14	5	90.6	3.13	5	53.7	3.25	5	43.0	—	1	19.3	0.97	5	19.3	1.64	5	Tibesti
Egypt/Libya	167.6	4.47	10	78.9	2.53	14	84.4	3.05	9	92.3	2.59	13	56.8	2.97	13	46.1	5.77	11	19.6	1.62	12	18.8	1.29	12	Egypt/Libya
S. Tunisia	170.0	—	1	80.5	—	2	86.0	—	2	94.0	—	1	60.0	—	2	43.0	—	2	20.5	—	2	20.5	—	2	S. Tunisia

[1]Miller, 1912
[2]Panouse, 1957
[3]Cabrera, 1928

Table 1b - Skull measurements of *Gazella dorcas*: female

	Skull length			*Skull breadth*			*Preorbital length*			*Braincase le*	
	Mean	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*
G.d. pelzelni											
Somalia	179.0	5.60	4	78.0	2.71	4	92.5	2.11	4	99.3	2.75
Danakil	174.7	4.51	3	78.0	1.00	3	91.0	4.58	3	94.7	2.31
G.d. isabella											
Amba R.		—		75.0	—	1		—		93.0	—
Red Sea Hills	169.8	5.68	4	75.3	1.98	7	88.0	3.10	6	93.7	2.58
G.d. osiris											
Nakheila		—		73.5	—	2		—		90.5	—
Sennaar	173.0	—	1	73.0	—	1	85.0	—	1	92.0	—
Kordofan/Darfur	159.0	—	2	74.5	1.97	6	81.0	—	2	88.5	2.26
S. Tchad	165.0	—	2	75.5	—	2	85.0	—	2	90.0	—
Air	162.3	1.53	3	69.7	2.31	3	81.7	1.15	3		—
Timbuktu		—		73.6	1.14	5		—			—
Rio de Oro	159.5	—	2	77.0	1.00	3	79.0	—	2	87.0	—
Tadmeit	165.0	7.18	6	76.1	2.34	7	81.8	5.00	6	87.3	3.77
G.d. massaesyla											
N. Algeria	165.0	—	1	74.6	—	2	88.0	—	1	89.0	—
G.d. dorcas											
Egypt/Libya	162.7	3.57	9	74.5	1.13	11	82.6	2.83	9	88.0	2.28
S. Tunisia	163.0	—	1	78.0	—	1	82.0	—	1	91.0	—

They are exceptionally broad and short in the far west (Rio de Oro, Morocco) and again in the Red Sea Hills; and exceptionally narrow along the Nile (especially Nakheila).

c) Premaxilla. The typical premaxilla (Table 3) form is type b, where a point suture is formed with the nasal. In the Egypt/Libya/Tibesti group, type c (longer suture) is much more common, and to a lesser degree in the western Sahara. In the Red Sea populations type a (premaxilla fails to reach nasal) is quite common.

d) Horns. LAVAUDEN (1926) notes the existence in gazelles in northern Algeria of two horn-types in the male, called by him '*crassicornis*' and '*gracilicornis*'. In the former, the horns are thickset with inturned or

adth horn bases			Nasal length			Nasal breadth Anterior			Nasal breadth Posterior			
	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	
												G.d. pelzelni
4	2.61	5	47.3	1.53	3	18.0	1.00	3	20.2	0.76	3	Somalia
0	2.55	5	44.7	6.11	3	19.7	0.58	3	20.7	0.58	3	Danakil
												G.d. isabella
0	—	1	39.0	—	1	18.0	—	1	19.0	—	1	Amba R.
7	1.94	9	43.1	2.19	7	18.0	1.15	7	19.3	1.25	7	Red Sea Hills
												G.d. osiris
0	—	2	44.0	—	1	17.0	—	1	17.0	—	1	Nakheila
0	—	1	(50.0)	—	1	17.0	—	1	15.0	—	1	Sennaar
0	2.97	6	44.2	4.40	6	17.2	1.10	5	18.4	1.14	5	Kordofan/Darfur
5	—	2	43.0	—	2	20.0	—	1	19.0	—	1	S. Tchad
	—		38.3	4.16	3		—			—		Air
2	1.64	5		—			—			—		Timbuktu
3	4.03	4	38.0	—	2	18.5	—	2	18.5	—	2	Rio de Oro
7	1.98	7	43.1	2.61	7	18.0	0.82	7	18.9	1.07	7	Tadmeit
												G.d. massaesyla
0	—	2	39.0	—	1		—		17.0	—	1	N. Algeria
												G.d. dorcas
6	2.39	11	40.0	3.70	7	18.2	0.87	9	18.7	0.91	9	Egypt/Libya
0	—	1	42.0	—	1	17.0	—	1	15.0	—	1	S. Tunisia

forwardpointing tips, in the latter, more slender and elongated, more closely ringed and lyrate. Both types, and all intermediates between them, occur in the same population on the borders of the Atlas; but, as he notes, only '*crassicornis*' in the Sahara proper, as well as in the Sudan and Ethiopia form. In the present study, both types have been found in the Egypt/Libya form as well. Finally in Somalia alone occurs a third type, in which the tips are barely, if at all, inturned; they become more and more inturned going northwest through Danakil country.

The horns are more profusely ringed in the Saharan gazelles than in those from the Red Sea, though this character is very variable (Table 2a). In some Saharan populations, such as that from Hoggar, the num-

Table 1b - Skull measurements of *Gazella dorcas*: female

	Skull length			Skull breadth			Preorbital length			Braincase length			Breadth horn bases			Nasal length			Nasal breadth: Anterior			Nasal breadth: Posterior			
	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	Mean	s.d.	n	
G.d. pelzelni																									*G.d. pelzelni*
Somalia	179.0	5.60	4	78.0	2.71	4	92.5	2.11	4	99.3	2.75	4	50.4	2.61	5	47.3	1.53	3	18.0	1.00	3	20.2	0.76	3	Somalia
Danakil	174.7	4.51	3	78.0	1.00	3	91.0	4.58	3	94.7	2.31	3	51.0	2.55	5	44.7	6.11	3	19.7	0.58	3	20.7	0.58	3	Danakil
G.d. isabella																									*G.d. isabella*
Amba R.		—		75.0	—	1		—		93.0	—	1	50.0	—	1	39.0	—	1	18.0	—	1	19.0	—	1	Amba R.
Red Sea Hills	169.8	5.68	4	75.3	1.98	7	88.0	3.10	6	93.7	2.58	6	51.7	1.94	9	43.1	2.19	7	18.0	1.15	7	19.3	1.25	7	Red Sea Hills
G.d. osiris																									*G.d. osiris*
Nakheila		—		73.5	—	2		—		90.5	—	2	51.0	—	2	44.0	—	1	17.0	—	1	17.0	—	1	Nakheila
Sennaar	173.0	—	1	73.0	—	1	85.0	—	1	92.0	—	1	51.0	—	1	(50.0)	—	1	17.0	—	1	15.0	—	1	Sennaar
Kordofan/Darfur	159.0	—	2	74.5	1.97	6	81.0	—	2	88.5	2.26	6	51.0	2.97	6	44.2	4.40	6	17.2	1.10	5	18.4	1.14	5	Kordofan/Darfur
S. Tchad	165.0	—	2	75.5	—	2	85.0	—	2	90.0	—	2	50.5	—	2	43.0	—	2	20.0	—	1	19.0	—	1	S. Tchad
Air	162.3	1.53	3	69.7	2.31	3	81.7	1.15	3		—			—		38.3	4.16	3		—			—		Air
Timbuktu		—		73.6	1.14	5		—			—		48.2	1.64	5		—			—			—		Timbuktu
Rio de Oro	159.5	—	2	77.0	1.00	3	79.0	—	2	87.0	—	2	51.3	4.03	4	38.0	—	2	18.5	—	2	18.5	—	2	Rio de Oro
Tadmeit	165.0	7.18	6	76.1	2.34	7	81.8	5.00	6	87.3	3.77	7	49.7	1.98	7	43.1	2.61	7	18.0	0.82	7	18.9	1.07	7	Tadmeit
G.d. massaesyla																									*G.d. massaesyla*
N. Algeria	165.0	—	1	74.6	—	2	88.0	—	1	89.0	—	1	50.0	—	2	39.0	—	1		—		17.0	—	1	N. Algeria
G.d. dorcas																									*G.d. dorcas*
Egypt/Libya	162.7	3.57	9	74.5	1.13	11	82.6	2.83	9	88.0	2.28	11	49.6	2.39	11	40.0	3.70	7	18.2	0.87	9	18.7	0.91	9	Egypt/Libya
S. Tunisia	163.0	—	1	78.0	—	1	82.0	—	1	91.0	—	1	53.0	—	1	42.0	—	1	17.0	—	1	15.0	—	1	S. Tunisia

They are exceptionally broad and short in the far west (Rio de Oro, Morocco) and again in the Red Sea Hills; and exceptionally narrow along the Nile (especially Nakheila).

c) Premaxilla. The typical premaxilla (Table 3) form is type b, where a point suture is formed with the nasal. In the Egypt/Libya/Tibesti group, type c (longer suture) is much more common, and to a lesser degree in the western Sahara. In the Red Sea populations type a (premaxilla fails to reach nasal) is quite common.

d) Horns. Lavauden (1926) notes the existence in gazelles in northern Algeria of two horn-types in the male, called by him '*crassicornis*' and '*gracilicornis*'. In the former, the horns are thickset with inturned or forwardpointing tips, in the latter, more slender and elongated, more closely ringed and lyrate. Both types, and all intermediates between them, occur in the same population on the borders of the Atlas; but, as he notes, only '*crassicornis*' in the Sahara proper, as well as in the Sudan and Ethiopia form. In the present study, both types have been found in the Egypt/Libya form as well. Finally in Somalia alone occurs a third type, in which the tips are barely, if at all, inturned; they become more and more inturned going northwest through Danakil country.

The horns are more profusely ringed in the Saharan gazelles than in those from the Red Sea, though this character is very variable (Table 2a). In some Saharan populations, such as that from Hoggar, the num-

Table 2a - Horn characters of *Gazella dorcas*: male

	Horn length			Tip to tip			Span across horns			Number of rings		
	Mean	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mean*	*s.d.*	*n*	*Mode*	*Range*	*n*
G.d. pelzelni												
Somalia	265.8	19.07	12	106.4	18.55	12	115.6	17.59	12	20	15-20	4
Danakil	215.0	14.66	7	92.4	17.44	7	131.4	17.89	7	17	14-19	7
G.d. beccarii												
Baraka	227.0	—	1	67.0	—	1	123.0	—	1	—	—	—
G.d. isabella												
Eritrea	218.0	6.98	4	60.3	17.91	4	229.8	13.05	4	17	14-20	5
Red Sea Hills	223.9	25.93	15	81.9	25.69	14	145.7	18.66	14	16	15-20	10
Jebel Bawati	230.2	8.56	5		—			—		16	14-17	4
Kassala	199.5	—	2	94.0	—	12	138.0	—	1	—	15-18	2
Khorasot	202.3	12.86	3	79.0	16.52	3	134.3	13.32	3	—	11-17	4
G.d. osiris												
Nakheila	201.0	16.37	3	83.3	30.09	3	142.3	18.34	3	—	15-19	3
Sennar	220.7	3.51	3	107.7	7.64	3	112.7	35.50	3	17	13-17	3
Dongola	220.0	—	1	112.0	—	1	153.0	—	1	16	16-28	2
Ondurman	234.0	—	1	90.0	—	1	154.0	—	1	17	—	1
Kordofan/Darfur	240.5	17.46	10	72.7	20.88	10	137.2	8.38	10	21	17-23	8
Ennedi	262.0	—	1	106.5	—	1	154.5	—	2	24	23-24	2
S. Tchad	231.7	15.24	11	81.9	16.02	10	122.0	13.96	11	—	20-24	2
Air/Nigeria	234.3	16.94	9	83.0	31.70	10	134.4	23.29	9	21	19-23	6
Hoggar	223.3	8.14	4	63.7	29.69	3	130.0	6.08	3	16	16-19	4
Timbuktu	238.3	20.43	7	65.6	11.06	7	138.0	9.73	7	19	18-26	7
Rio de Oro	233.1	23.24	13	76.0	21.78	13	135.2	12.45	13	19	17-27	14
Tadmeit	245.8	15.73	8	83.7	25.77	13	137.3	15.78	13	20	14-28	13
G.d. massaesyla												
'between Constantine & Biskra'	227.0	—	1	138.0	—	1	151.0	—	1	10	—	1
N. Algeria	232.8	21.25	5	72.2	12.79	5	132.8	8.35	5	20	—	1
Rif	(260.0	—	1)	160.0	—	1		—		21	—	1
G.d. dorcas												
Tibesti	201.0	32.07	4	74.0	—	1	134.0	—	1	19	—	1
Egypt/Libya	235.8	24.18	12	97.8	34.20	9	144.5	17.46	10	21	16-25	13
S. Tunisia	234.0	—	2	55.5	—	2	135.5	—	2	21	—	1

Table 2b - Horn measurement of *Gazella dorcas*: female

	Horn length			*As percentage of*
	Mean	*s.d.*	*n*	*males*
G.d. pelzelni				
Somalia	164.2	28.41	5	61.8
Danakil	145.7	15.04	3	67.8
G.d. isabella				
Amba R.	188.0	—	1	(86.2)
Red Sea Hills	153.3	14.78	7	68.5
G.d. osiris				
Nakheila	164.0	—	2	81.6
Sennaar	158.0	—	1	(71.6)
Kordofan/Darfur	185.6	20.16	5	77.2
S. Tchad	194.5	—	2	83.9
Timbuktu	152.4	32.00	5	54.0
Rio de Oro	176.3	36.55	3	75.6
Tadmeit	182.7	26.26	6	74.3
G.d. massaesyla				
N. Algeria	172.0	—	2	74.3
G.d. dorcas				
Egypt/Libya	181.1	21.73	11	76.8
S. Tunisia	172.0	—	1	(73.2)

Table 3 - Premaxilla types of *Gazella dorcas*

	a	*b*	*c*
G.d. pelzelni			
Somalia	1	2	5
Danakil	1	4	4
G.d. beccarii			
Baraka	—	1	—
G.d. isabella			
Eritrea/Red Sea Hills	9	19	5
Khorasot	2	1	1
G.d. osiris			
Sudan, E. of Nile	1	6	4
Kordofan/Darfur	1	9	4
Sahara	—	18	23
G.d. massaesyla			
Algeria	1	—	2
G.d. dorcas			
Tibesti/Egypt/Libya	—	6	15

ber of rings is low due to the predominance of the '*crassicornis*' type of horn.

The longest horns in males (Table 2a) are in Somalia; in other Red Sea areas they tend to be shorter than in Saharan localities. The horns of females (Table 2b) follow more or less this same pattern, except that even in Somalia they are relatively short: in all Red Sea populations they average under 70% of the length of the males', whereas in all Saharan populations they are well over 70%, the only exception being in the series from Timbuktu.

Conclusions

Six geographic samples of the species in North Africa have proved readily distinguishable, falling into two major groups. Within at least three of these samples there are minor variations. The six samples will here be referred to as subspecies: on characters of colouration most, perhaps all, individuals can be correctly allocated, and the inclusion of skull and horn characters completes the separation. Names are available for all subspecies; they may be characterised as follows:

1) **Gazella dorcas pelzelni** Kohl, 1886

Localities: Somalia: 'Somaliland' (BM, MHNB, MAKB, RMNHL), Berbera (BM, NHMB, ZMB, SMF), Chirfto, Guban (PC), Southwest Somali border (BM), Garbatu, N. Somalia (ZMB), Takasha, near Zeyla (ZMB), Warabot (ZMB). Danakil, Ethiopia: South of Lake Quetta (BM), Gaare (MSNG), Beilul (MSNG), M'Cullo (MSNG), Assab (MSNG).

One of the largest races; horns long, with tips hardly or not at all inturned, not widely flared, and sparsely ringed; colour bright sandy-ochre, with well-marked dark lateral flank-band and dark face-stripes, dark knee-tufts and always at least a trace of dark nose-spot.

This distinctive race, at one time classed as a distinct species, is connected to the next via the Danakil specimens, which have shorter horns which are more widely spread and more inturned at the tips. It is in fact rather difficult to place this latter population, but on balance they are closer to the Somali than to the Eritrean form.

2) **Gazella dorcas isabella** Gray, 1846

Synonyms: *isidis* Sundevall, 1847; *littoralis* Blaine, 1913

Localities: Ethiopia: Dembelas (BM), Khu Ambakta (BM), Khu Abobha (BM), Anseba River (BM), Komayli, near Zulla (BM), Amba River, Samhar (BM), Duddarp (PC), Arroweina (PC), Massawa (MSNG), 'Eritrea' (IZT), 'Abyssinia' (BM). Sudan: Sinkat (BM), South of Tokar (BM), Wadi Sharag (PC), Wadi Hafta (BM, PC). 'Red Sea Province' (BM), Bir Kansisrob (FMNH), Mashail (BM, PC), Mohamed Geel Range (BM), Atra Rabai Hills (BM), Khorasot (BM), Berha (PC), Suakin (BM), Khor Hadhad (BM). Also descriptions of 8 skulls from Jebel Bawati by MILLER (1912).

Generally, a large race, darker and less lively coloured than the last, brown-grey with reddish tones; dark markings, including nose-spot, well expressed. Horns shorter, stouter, more widely spread than *pelzelni*, with inturned tips.

BLAINE (1913) described a new species, *Gazella littoralis*, based on skull characters, while referring *isabella* to *dorcas* as a sub-species. As noted by CABRERA (1929), the skull characters have no value. BLAINE distinguished *littoralis* from *dorcas* by its colour: bright reddish fawn instead of sandy fawn; dark lateral stripe better marked and nose-spot usually present; but as he had in his preamble said that *isabella* is « reddish-fawn with a distinct darker lateral band », and later in the same paper described a race of *littoralis* (*osiris*) which had the same colour as *dorcas*, colour was obviously not intended to be distinctive. The distribution of *littoralis* was given as « shores of the Red Sea from Suakin northwards »; that is to say, it is supposed to represent gazelles from the Red Sea Hills of the Sudan, as distinct from those of Eritrea.

Specimens from the Red Sea Hills are certainly smaller than those from Eritrea, but when variation is taken into account this cannot be made a reason to divide them subspecifically. The horns are more widely flared. There are no other differences.

The type of *Gazella littoralis* is the skull and headskin of a male (BM 11.10.20.6) from 'Khorasot, Libyan desert'. The US « Gazetteer of Placenames » for the Sudan lists two wadis called Khor Asot, at 18.18 N, 36.10 E, and 19.12 N, 36.50 E; either of these would be at the western edge of the Red Sea Hills in the general vicinity of Sinkat. In series with the type are two other skulls, both male, from the same locality, as well as one from the Atra Rabai Hills (not found). The two that are complete from Khorasot measure 173 and 174 mm respectively (the second of these is the type): the Atra Rabai skull is only 166 mm long. All are

therefore on the small side, and — particularly the Atra Rabai specimen — could represent a trend towards the Saharan form: except for these three skulls, all *isabella* are large in size.

Although the type is only a headskin, there is a complete skin with the Atra Rabai skull, and there would seem to have been, at the time when BLAINE's description was compiled, at least 4 other skins from the Red Sea Hills for his characterisation.

3) **Gazella dorcas beccarii** de Beaux, 1931

Specimens: MSNG 4355 (skin) and 17935 (skull), type from 'Barka, Bogos, Eritrea': this would be the upper Baraka district at approx. 15.30 N, 38.00 E. Also MSNG 4345 (skin), from Boggu (approx. 15.40 N, 38.20 E).

Richer, more chestnut than *isabella*; dark flank-band is blackish in 4345, deep red-brown in the type, and so darker than *isabella*. Size, on the evidence of a single skull, very large; nasals long.

DE BEAUX (1931) notes that the type of this race — he does not mention the second skin — is redder and larger than any '*isabella*', his comparative series being actually from Danakil and so referable to *pelzelni*, although it makes little difference. He suggests that BM nos 73.8. 29.9 (from Dembelas, south of the Baraka) and 97.1.5.14 (from the Anseba, a tributary of the Baraka), would belong to this race; but this is evidently on the evidence of their localities only, as listed by LYDEKKER & BLAINE (1914), as he had not seen the British Museum material.

I earlier (GROVES, 1969) listed this name under the synonymy of *isabella*. Having now seen the type, and noted the similarity of a second skin to the type skin, I suggest that this is a valid sub-species confined to the highlands of the Baraka headwaters. Though the skins are distinctive, it is the enormous size of the type (and only available) skull that is outstanding. Skull length is 198 mm (DE BEAUX gives 197); BM 97.1.5.14, from the Anseba River, at 187 mm is the largest skull of *isabella*. BM 73.8.29.9, from Dembelas, measures only 183 mm. Consequently DE BEAUX's surmise that these two belong to *beccarii* is incorrect.

The skull length of the type of *beccarii* is 14 mm larger than the mean of *isabella* from Eritrea, that is more than 4 standard deviations, giving it a probability of less than 1% of belonging to the same population. Adding it to the sample of Eritrean *isabella* gives a new mean of

186.6 mm, and more than doubles the standard deviation (to 6.83). While not impossible (the standard deviations of the samples from Hoggar and northern Algeria approach this level, though on smaller samples), the existence of a colour difference as well make it implausible that this form should be included in *isabella*.

4) **Gazella dorcas osiris** Blaine, 1913

Synonym: *neglecta* Lavauden, 1926 .

Localities: Sudan: Nakheila (BM), Dongola (SMF), Sennaar (ZMB), Singa (ZMB), Omdurman (MAKB), Abu Hamed Bakr (FMNH), Kassala (BM), Shendy (BM), between Aswan and Khartoum (SMF), Kordofan (BM), El Fasher, Darfur (BM), 40 miles west of El Duiem (BM). Tchad: Ennedi (MNHNP), Gumonga, south of Gugoa (BM, PC), Kanem (PC). Nigeria: 'Nigeria' (ZMA), Yo (BM). Niger: Air (BM, IFAN). Mali: Timbuktu (AMK). Western Sahara: Rio de Oro (BM), Rio de Oro-Mauritania border (ZMB), 100 km radius of Villa Cisneros (ZMB), Peninsula ed Dajla (ZMB). Mauritania: between Rosso and Nouakchott (IFAN). Algeria: Hoggar (BM, MNHNP), Tadmeit (ZMB, MAKB). Also description of a specimen from lower Dra River, Morocco, by PANOUSE (1957).

Much paler in colour than previous three (very pale fawn); dark flank band not as well marked, but more clearly bordered above with a very pale band; pygal stripe poorly marked; face markings paler, no nose spot; light face stripes pure white; ears much paler; little or no darkening on knee-tufts. Skull small; horns longer, more narrowly ringed in males, and relatively longer in females.

Despite the wide range of this race, there is considerable uniformity in many features, especially colour. Size is largest in the western Sudan, lowest in Tadmeit and Air. Nasals are usually broader posteriorly in the eastern part of the range, anteriorly in the western; the premaxilla makes a longer suture with the nasal towards the west. Horns in the male are short in Hoggar, long in Tadmeit, even though these two areas are not far distant; they are also short east of the Nile, long just to the west of it. The tips are more inturned in the western Sahara (Hoggar, Timbuktu), less so further east and in Tadmeit and Rio de Oro. Number of horn rings is greater towards the west. Horns of females are curiously short in Timbuktu sample, long elsewhere.

Despite the fact that Nakheila is on the east bank of the Nile, and the specimens from there (BM 4.11.3.104, skin and skull of male, type of *osiris*; 4.11.3.108, headskin and skull, male; 4.11.3.109, skull of male; 4.11.3.105 and -106, skins and skulls of females) were certainly collected on the eastern side (D. KOCK, pers. comm.), the type series of *osiris* fits easily into the general Saharan series. Compared to other series, the Nakheila specimens are slightly shorter-snouted, rather narrower-skulled (males only), and with short narrow nasals (especially in males); they average slightly duller in tone, and have at least a trace of a nose-spot; one skin has a blackish tone in the dark lateral face-stripes. That these features do not characterise a subspecies or subrace from east of the Nile is shown by the fact that other specimens which are almost certainly from the same regions, but further north (Omdurman, Dongola, Sennaar) do not share these features but are idiosyncratic in other ways (most noticeably in the very long braincase of Dongola and Sennaar). The Nakheila specimens are, in fact, somewhat transitional towards *isabella*; but very much at the Sahara end of the transition. Thus the correct name for this race is *osiris*, which has 13 years' precedence over the name *neglecta* which denotes a rather more 'typical' population.

5) **Gazella dorcas massaesyla** Cabrera, 1929

Localities: Morocco: Rif (CABRERA, 1929). Algeria: between Constantine and Biskra (BM), 'Algeria' (BM), Biskra (BM), Weinat el Aries (BM), Bled Salawin (BM), Medjedj (BM), Chott el Hodna (PC), between Ain Taiba and Messegem (ZMB).

Richer, more ochery colour than *osiris*; a trace of a nose-spot is present in one skin (BM 93.4.10.21, from Biskra), and was present in the type specimen when young, but faded when adult (CABRERA, 1929). Skull rather narrow across the horn-bases. The lyrate horn-type ('*gracilicornis*' of LAVAUDEN, 1926) occurs as well as the more widespread '*crassicornis*' type; the horn-tips are generally less inturned than in *osiris*.

This is the '*Gazella dorcas dorcas*' of LAVAUDEN (1926), who however notes that it is likely to be subspecifically distinct from the nominate race from Egypt. According to his description and map, its range does not extend south of 33° N, and it comes near to meeting the range of '*neglecta*' (= *osiris*) only in a narrow corridor between the Grand Ergs Orientale and Occidentale. His map (p 15) has it going east into Tunisia

and Libya, which is probably incorrect (see below), and following the southern rim of the Atlas but towards the west crossing the Atlas Saharien towards Saida.

CABRERA (1929) described *Gazella dorcas massaesyla* as being 'warmer coloured' than *dorcas* of Egypt and somewhat higher on the legs, and with the '*littoralis*' type of horn. Though I have not seen the type, the description of the colour would characterise the Biskra skins in the British Museum; while LAVAUDEN (1926) had already shown that both horn types occur in the North Algerian race. CABRERA (p 243) refers a mounted specimen in the British Museum to his new race, and as its locality — 'Between Constantine and Biskra' — would seem to be in the 'Hauts Plateaux' region between the Tell and the Atlas he surmises that *massaesyla* is a race living seaward of the Atlas. The specimen in question, BM 10.1.26.1, does not differ in colour from the two flat skins from Biskra, and as noted above the form of horn is not of significance. As LAVAUDEN's map (based apparently on his personal experience) does show populations of the species continuous across the Atlas at one point, at least, it is evident that there is contact between gazelles north and south of the range, in Algeria where it is lower than in Morocco, so that it seems plausible that they do represent one race.

It is possible — from the description — that some specimens of this race form part of the basis for *G.d. sundevalli* Fitzinger. As there is uncertainty on this point, however, GROVES (1969) proposed that this latter name be fixed as a synonym of the nominate race.

The idea that this race extended south into Rio de Oro (GROVES, 1969) was based on a mis-sexing of a skull from the latter locality in the British Museum, and taking CABRERA's condylobasal length measurement of the type as equivalent to Greatest Skull Length.

6) **Gazella dorcas dorcas** Linnaeus, 1758

Localities: Egypt: 'Western Desert' (BM, FMNH), 'Egypt' (ZMB, RMNHL), Wadi Raiyan, Faiyum (FMNH), Matruh (FMNH), Wadi Natron (BM), Konietako, Aswan (ZMB). Sudan: Wadi Halfa (IZT). Libya: Tripoli (ZMB), Benghazi (MSNG), Massiciodi Er-Auenat Corcur Tallat (IZT), Syrtic basin, 600 miles SE of Tripoli (BM), Cyrenaica (ZMB), Jaghbub (MSNG, USNM), Es Sahabi (MSNG), Gialo (MSNG), Limhersuk (BM), Koshby (BM), east of Zliten, southwest of Misurata (SMF), Wadi Belheden, 200 km southeast of Zella (USNM), Bir-es-Siegga

(MSNG), El Agheila (MSNG), El Giaf, Cufra (MSNG), Tobruk (MSNG). Chad: Tibesti (USNM). Tunisia: Douz (SMF), 'Tunis' (RMHL), Gabes (PC).

Brighter, less ochery, more rich-fawn colour than *massaesyla*; strongly marked, flank-band well expressed, pygal band clearer; dark lateral face-stripe tends to be suffused with black. Size very small; short-snouted broad skull; premaxilla usually type c. Horns long in both sexes, lyrate in male with numerous close rings.

LAVAUDEN (1926) maps Tunisian and Tripolitanian specimens with his '*dorcas*', i.e. *massaesyla*; but they belong essentially with the present form although the tone is a little less bright — perhaps indicating intergradation. The reference of Tibesti specimens to this race is unexpected, but there seems little doubt about it.

LITERATURE CITED

DE BEAUX O., 1931 - Spedizione del Barone Raimondo Franchetti in Dancalia. Mammiferi - *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova*, **55**: 183-217.

BLAINE G., 1913 - On the relationship of *Gazella isabella* to *Gazella dorcas* with a description of a new species and subspecies - *Ann. Mag. N.H.*, (8) **11**: 291-6.

CABRERA A., 1929 - A new gazelle from North Africa - *J. Mammal.*, **9**: 239-243.

GROVES C.P., 1969 - On the smaller gazelles of the genus *Gazella* de Blainville, 1816 - *Z.F. Saugetierkunde*, **34**: 38-60.

LAVAUDEN L., 1926 - Les gazelles du Sahara centrale - *Bull. Soc. H.N. Afrique Nord*, **17**: 11-27.

LYDEKKER R. & BLAINE G., 1914 - Catalogue of the Ungulate Mammals in the British Museum, Vol. III. British Museum Trustees, London.

MILLER G.S., 1912 - Variation in the skull and horns of the isabella gazelle - *Proc. U.S. Nat. Mus.*, **42**: 171-2.

PANOUSE J.B., 1957 - Les mammiferes du Maroc - *Trav. Inst. Sci. Cherifien, ser. Zool.*, no **5**: 1-206.

SUMMARY

The consistency in colour, and to a lesser extent in skull and horn characters, among the dorcas gazelles of North Africa, enables them to be classified in six subspecies, in two groups. The first group, characterised by its darker, redder colour and large size, contains *pelzelni* and *isabella*, which intergrade in Danakil country, and *beccarii*, confined to the highlands of the upper Baraka. The second group includes *osiris*, widespread throughout the Sahara and intergrading with *isabella* east of the Nile; *massaesyla*, from north of the Atlas but extending to the southern flank of the range in Algeria; and *dorcas*, from Egypt to Tunisia and Tibesti.

RIASSUNTO

In base alla relativa uniformità del colore e in minor grado ai caratteri del cranio e delle corna, è possibile raggruppare le Gazelle dorcas dell'Africa del Nord in sei sottospecie nell'ambito di due gruppi. Il primo caratterizzato dal colore più scuro, più rosso e dalla taglia maggiore, comprende *pelzelni* e *isabella* che presentano forme

di passaggio nel territorio di Danakil e *beccarii* limitata agli altopiani del Baraka superiore. Il secondo gruppo comprende *osiris* diffusa in tutto il Sahara che presenta forme di passaggio con *isabella* ad Est del Nilo, *massaesyla* conosciuta dapprima del Nord dell'Atlante ma estesa al versante Sud dell'Atlante in Algeria e *dorcas* dall'Egitto alla Tunisia e al Tibesti.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Übereinstimmung im Farbe und, geringer, im Schädel und Horner, zwischen die Gazellen dorcas in Nordafriken, macht einfach im sechs Unterarten, in zwei Gruppen, ihnen zu zuordnen. Der erste Gruppe, durch ihre dunkler, mehr rotlicher Farbung kennzeichnet, sich enthaltet *pelzelni* und *isabella*, mit verbindungsliegenden Stucke im Danakillande, und *beccarii*, zu die Hochlände am oberen Baraka begrenzt. Der zweite Gruppe einschliesst *osiris*, weit ausgebreitet im Sahara, und mit *isabella* östlich vom Nil aufziehend; *massaesyla*, von nordlich des Atlas beschreibt aber am südlichen Abhangen des Atlas in Algerien erweitert; und *dorcas*, von Ägypten bis Tunisien und Tibesti.

ACKNOWLEDGEMENTS

As before, I would like to record my indebtedness to the curators of the collections studied. In addition to those acknowledged previously (Groves, 1969), I would like to thank the following: Genoa, Dr Roberto Poggi; Turin, Dr Pietro Passerin d'Entreves; Leiden, Dr Christian Smeenk; Amsterdam, Dr Peter Van Bree; Brussels, the late Dr Serge Frechkop; Basel, Dr Urs Rahm; Berlin, Dr Renate Angermann and Dr Heinz Hackethal; Frankfurt, Dr Gerhard Storch and Dr Dieter Kick; Bonn, Dr Martin Eisentraut.

Gianfranco Sama

MATERIALI PER UNA FAUNA DEI CERAMBYCIDAE D'ITALIA

Per la preparazione del catalogo dei coleotteri Cerambycidae della Fauna d'Italia ho creduto necessario rivedere i dati riportati nei lavori del Luigioni (1929) e del Porta (1934) che costituiscono tuttora l'unico punto di riferimento. Per correggere, dove possibile, le inesattezze di ordine corologico in essi contenute, ho cercato di risalire alle fonti cui questi autori si erano rifatti: in primo luogo i Cataloghi del Bertolini (1899 e 1904) quindi i più vecchi lavori di Villa (1844), Costa (1854 e 1882), Gredler (1866), Disconzi (1865), Ghiliani (1887), Baudi (1889) ed altri ancora. Ho così potuto accertare che molte inverosimili segnalazioni erano derivate da una errata interpretazione delle sinonimie. Per avere finalmente il quadro esatto della effettiva consistenza della nostra fauna ho ritenuto quindi opportuno prescindere da una buona parte delle indicazioni derivate da questi lavori e basarmi specialmente su dati controllati personalmente. Ho visitato quindi tutte le collezioni pubbliche (Musei e Istituti universitari) e moltissime raccolte private italiane e straniere; mi è stato possibile, in questo modo, esaminare molte migliaia di longicorni, controllarne le determinazioni e annotarne le provenienze venendo spesso a conoscenza di dati di estremo interesse faunistico.

In questo primo lavoro, di preparazione della « Fauna » vera e propria, intendo rendere noti i dati nuovi più significativi di carattere corologico di cui sono venuto in possesso e le osservazioni scaturite dall'esame critico di tutti i lavori citati più sopra. Devo notare, a questo proposito, che le collezioni di questi autori non consentono, nella maggioranza dei casi, di spiegare i motivi di talune loro citazioni; infatti gli esemplari cui queste si riferiscono non fanno parte, spesso, delle rispettive raccolte mentre, non di rado, quegli esemplari che in esse sono ancora conservati non portano un cartellino di località.

Ho preso in considerazione 139 specie fra quelle citate per l'Italia e più precisamente quelle che, dall'esame personale di materiale, sono risultate maggiormente diffuse in Italia, di quanto non fosse noto e

quelle che, per contro, sono da escludere, fino a prova contraria, dalla fauna italiana o da quella di alcune regioni per le quali risultavano citate.

Per ogni specie viene data la distribuzione indicata nel Catalogo LUIGIONI (1929), o nella Fauna Coleopterorum Italica (PORTA, 1934) qualora i dati di quest'ultima fossero più estensivi o più precisi, e nei lavori apparsi successivamente. Segue l'elenco delle località di cui ho potuto raccogliere elementi nuovi, corredato da una sigla corrispondente alla collezione in cui sono conservati gli esemplari relativi. Nei casi in cui la distribuzione indicata dal LUIGIONI o dal PORTA non è stata confermata da reperti recenti, ho indicato l'autore che presumibilmente l'ha originata ed eventualmente i motivi per cui una determinata specie deve essere esclusa dalla fauna di una parte o di tutta la penisola.

Completano questo lavoro la descrizione di una nuova sottospecie italiana (*Agapanthia dahli* ssp. *malmerendii*) e le carte di distribuzione, aggiornate a tutt'oggi, di alcune entità fra le più interessanti.

SPIEGAZIONE DEI SIMBOLI.

BA = Coll. Bartoli (Genova)
BD = » Baudi (Ist. Zool. Sist. Univ. Torino)
BF = » Della Beffa (Mus. St. Nat. Verona)
BI = » Binaghi (Mus. St. Nat. Genova)
CD = » Dodero (Soc. Ent. Ital., presso Mus. St. Nat. Genova)
CL = » Luigioni (Mus. Zool. Roma)
CM = » Magistretti (Mus. St. Nat. Verona)
CP = » Parma (Faenza)
DE = » De Maggi (Mus. Zool. Roma)
EC = » Contarini (Bagnacavallo)
EM = » Migliaccio (Roma)
EY = » Emery (Mus. Zool. Roma)
F = » Fiori (Ist. Zool. Univ. Bologna)
FA = » Failla (Firenze)
GB = » Bassetti (Forlì)
IB = » generale Ist. Ent. Univ. Bologna
INE = » Ist. Naz. Entom. Roma
M = » Mourglia (Torino)

MA = Coll. Mancini (Mus. St. Nat. Genova)
ME = » Messori (Parma)
MG = » generale Mus. St. Nat. Genova
MI = » Mignani (Roma)
MM = » generale Mus. St. Nat. Milano
MN = » Magini (Firenze)
MV = » generale Mus. St. Nat. Verona
PE = » Pennisi (Foligno)
PN = » Panella (Bologna)
RO = » Romano (Capaci)
RP = » Poggi (Genova)
SP = » Mus. La Specola Firenze
T = » Ist. Entom. Univ. Torino
! = » mia (Cesena)

Desidero ringraziare tutti coloro (direttori e conservatori di Musei e Istituti universitari e privati collezionisti) che hanno facilitato il mio lavoro permettendomi l'esame delle rispettive raccolte; ringrazio inoltre l'amico dr. R. Poggi del Museo di Storia Nat. « G. Doria » di Genova per la revisione critica del manoscritto e la d.ssa L. Capocaccia per la ospitalità concessami sugli « Annali ».

Ringrazio inoltre fin d'ora tutti coloro che vorranno inviarmi i dati in loro possesso, al fine di colmare le notevoli lacune esistenti nella distribuzione di molte specie di Cerambycidae italiani specialmente per quanto riguarda le regioni centro-meridionali e la Sardegna.

Ergates faber (L.)

Italia settentrionale e centrale, Puglia, Sicilia, Corsica (Luigioni, 1929).

Non ho visto esemplari di Lombardia, Veneto, Emilia, Lucania; sembra effettivamente mancare in Romagna dove non è mai stato raccolto, per quanto mi risulta, nonostante le attente ricerche specialmente degli ultimi anni. Le segnalazioni relative ad Abruzzo e Campania risalgono al Costa (1854) e non mi risultano confermate da reperti recenti. Di Sicilia è stata descritta (Demelt, 1963) una forma particolare (m. *Hartigi* Dem.) di cui non conosco la descrizione originale; dall'esame dell'abbondante materiale raccolto da Hartig sull'Etna (l'unica stazione siciliana di cui la specie sia sicuramente nota), mi sembra che l'unica notevole differenza rispetto ad individui dell'Europa centrale sia una larga placca lucida presente sul disco del pronoto delle ♀♀. Questo carattere è costantemente presente non solo negli esemplari siciliani,

ma anche in quelli di Calabria e Algeria; potrebbe quindi trattarsi di una razza geografica a distribuzione meridionale, ma occorrerà controllare il valore della « var. » *opifex* Muls., che sembra dominante in Algeria e che sarebbe caratterizzata (VILLIERS, 1946) dalle elitre più finemente zigrinate lateralmente e dalla spina suturale più lunga.

Spondylis buprestoides (L.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Veneto, Lombardia, Piemonte, Abruzzo, Puglia, Calabria, Corsica (PORTA, 1934); Sicilia (DEMELT, 1963).

Liguria: M. Bignone, S. Romolo (FA); Toscana: Vallombrosa (BI).

Ritengo dubbia l'indicazione di ZANGHERI (1969) per la Romagna anche in considerazione della località indicata.

Vesperus luridus (Rossi)

Liguria, Italia centrale, Sicilia, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929).

Piemonte (MG); Emilia e Romagna: diverse località (F,!).

Esistono, presso il Museo Civ. di St. Nat. di Verona, alcuni esemplari la cui etichetta (Alto Adige: Terlan) sembrerebbe dimostrare la presenza di questa specie in quella regione; HELLRIGL (1967, 1975), il quale ha visto gli esemplari, considera dubbio il reperto che non viene neppure preso in considerazione da KAHLEN & VON PEEZ (1977). A mio avviso non è improbabile che sia, invece, esatto; il fatto che la specie non sia più stata raccolta nella regione potrebbe derivare dalle abitudini della larva che, spostandosi in gallerie scavate nel terreno per nutrirsi dell'apparato radicale di diverse essenze, arboree ed erbacee di interesse agricolo, risente in misura maggiore di altri parassiti, del contatto con insetticidi ed erbicidi. Questo è quanto è accaduto, del resto, in altre regioni settentrionali, come l'Emilia, dove la specie, un tempo numerosa al punto che ne furono segnalate pericolose infestazioni, viene considerata oggi una rarità.

Stenocorus meridianus (L.) (Fig. 1)

Piemonte, Lombardia, Trentino, Friuli, Ven. Giulia, Campania, Calabria (LUIGIONI, 1929); Alto Adige (HELLRIGL, 1967); Abruzzo (PARENTI & TASSI, 1964).

Lucania: M. Pollino, loc. Vaquarro, leg. Colonnelli (!)

Ho visto nella coll. Fiori, 6 esemplari etichettati Emilia: S. Felice, piano modenese, apparentemente raccolti dallo stesso Fiori; il reperto sarebbe senza dubbio interessante, ma, vista l'altezza sul mare della località citata (m 21) e considerando che questa specie è propria, almeno in Italia, dell'orizzonte montano, mi riesce difficile accettarlo senza riserve.

Fig. 1 - Distribuzione in Italia di *Stenocorus meridianus* (L.).

La carta di cui alla Fig. 1 mette in risalto l'insolita corologia in Italia di questa specie che costituirà senza dubbio, per gli studiosi di biogeografia, un interessante problema analogamente ad altre specie citate in questo lavoro.

Stenocorus quercus (Götz.)

Venezia Tridentina, Veneto, Lombardia, Piemonte, Basilicata (LUIGIONI, 1929).

Specie pontica, sud europea a gravitazione orientale, probabilmente termofila; gli esemplari da me esaminati ne confermano la presenza in Piemonte, Val di Susa: Meana (M) ed in Basilicata, di cui ho controllato gli esemplari citati da FIORI. La segnalazione per l'Alto Adige (Tirolo meridionale di BERTOLINI) risale al GREDLER, il quale riporta una indicazione di un certo dr. SETARI (cfr. HELLRIGL, 1967, p. 17, nota), che egli stesso riteneva non sicura. Del Veneto fu segnalata dal DISCONZI (BERTOLINI, 1886), di Lombardia dal VILLA (1844); tutte queste indicazioni mancano di conferma sicura.

Akimerus schaefferi (Laich.)

Tirolo (BERTOLINI, 1899).

L'indicazione di BERTOLINI si riferisce con ogni probabilità alla località classica di Laicharting; in realtà l'esemplare tipico era privo di indicazione di località (WÖRNDLE, 1950, p. 289) e il fatto che la specie non sia mai stata ripresa nè in Tirolo nè in Alto Adige fa supporre che la provenienza di quell'insetto fosse ben altra. In coll. Fiori esistono due esemplari etichettati « Italia, Ströbl ».

Non risulta sia mai stato catturato con certezza in territorio italiano alla cui fauna deve ritenersi, fino a prova contraria, estraneo.

Evodinus clathratus (F.)

Regione alpina e montana: Italia settentrionale (esclusa l'Emilia) (LUIGIONI, 1929); Romagna (SAMA, 1975).

Emilia: Capanni di Pei (BI), Riarbero, Madonna dell'Acero, M. Vecchio, M. Cimone (F); Toscana: V. Sestaione (MV), Abetone (IB).

L'indicazione per le Puglie: M. Barone (PORTA, 1959), che ritenevo dubbia (SAMA, 1975), è in effetti dovuta ad errata interpretazione da parte del PORTA della località data da SCHMIDT come tipica della sua var. *nigerrima* di questa specie. Come mi ha confermato molto cortesemente il dr. F. Capra di Genova (che ringrazio sentitamente), il PORTA ha errato nel collocare il M. Barone nel Gargano (Puglia) dove esiste in effetti un tale toponimo; SCHMIDT si riferiva con tutta probabilità

alla Colma di Mombarone, m. 2371, sullo spartiacque fra il Biellese e la bassa Valle d'Aosta.

Cortodera humeralis (Schall.)

Piemonte, Ven. Tridentina, Toscana, Abruzzo, App. romano, Basilicata (Luigioni, 1929); Marche (Chemini, 1972).

Romagna: Passo Mandrioli, cantoniera m. 800, leg. Panella (!).

Cortodera aspromontana Müll.

Specie endemica italiana descritta di Calabria: Aspromonte (Müller, 1948) e più recentemente segnalata del M. Pollino (Tassi, 1966), sempre su esamplari ♂♂. Un terzo esemplare, anch'esso ♂, attribuibile a questa specie fu raccolto in Puglia (Foresta Umbra) (!), ma, per un errore di determinazione, fu segnalato (Marcuzzi, 1977) sub *Pidonia lurida* (F.). Credo, tuttavia, che l'identità specifica di questa entità ed i suoi rapporti con l'affine *C. humeralis* (ed in particolare con la var. *suturalis*) vadano rivisti attraverso caratteri più precisi e più stabili di quelli offerti da Müller.

Cortodera holosericea (F.) (Fig. 2)

Venezia Tridentina, Venezia Giulia, Umbria (Porta, 1934).

È stata raccolta anche nelle Marche: M. Nerone (cm) mentre un recente reperto del dr. F. Capra sui M. Sibillini (Forca Canapine) (rp) ne conferma la presenza in Umbria dove già era stata segnalata dal Leoni (1907): M. Maggio, Fossato di Vico. La distribuzione italiana di questa specie (Fig. 2) appare veramente strana e ricalca, in grandi linee, quella di un'altra specie (*Phytoecia* (*Musaria*) *cephalotes* (Küst.) che sarà trattata più avanti.

Cortodera villosa Heyd.

Liburnia (M. Maggiore) (Depoli, 1926); Basilicata (Porta, 1934).

Si tratta di una entità dell'Europa orientale, nota della Russia meridionale, Ungheria, Romania, Jugoslavia (Serbia, Bosnia, Dalmazia) (Horion, 1974). Müller (1949-53) mette in dubbio l'indicazione del Depoli (che risale al Beszedes), dovuta, forse, ad uno scambio con l'affine *C. holosericea* (F.) o piuttosto, io credo, con *C. birnbacheri* Pic che

Fig. 2 - Distribuzione in Italia di *Cortodera holosericea* (F.).

egli considerava sinonimo di *holosericea* ssp. *velutina* Heyd. e che è l'unica specie del genere citata dell'Istria da DEMELT & SCHURMANN (1964). Per quanto riguarda la segnalazione per la Basilicata, essa è da imputare ad un errore di determinazione; ho esaminato, infatti, gli esemplari relativi, catturati da Fiori e conservati nella sua collezione a Bologna, appurando che si tratta in realtà di *Anoplodera rufipes* (Schall.).

Grammoptera ustulata (Schall.)

Tutta Italia, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Questa diffusione è certamente esagerata. Non è nota, infatti, del Veneto e dell'Alto Adige (HELLRIGL, 1967); manca sicuramente in Romagna nè mi risulta sia stata raccolta, almeno recentemente, in Toscana, Umbria, Marche, Campania.

Grammoptera variegata (Germ.)

Italia settentrionale, Toscana (LUIGIONI, 1929); Lazio (TASSI, 1967).

Abruzzo: Campobasso (IB).

Anoplodera rufipes (Schall.)

Veneto, Venezia Tridentina, Alpi del Piemonte (PORTA, 1934); Venezia Giulia (MÜLLER, 1949-53); Alto Adige (HELLRIGL, 1967).

Lucania: Vulture, Monticchio, Lagopesole (F).

L'indicazione per il Veneto, dove sarebbe stata allevata dal Faggio (LEONARDI, 1925, in MÜLLER, l.c.), non mi risulta confermata.

Questa specie è largamente diffusa nell'Europa orientale balcanica ed in Asia minore per cui la sua presenza in Lucania, come stazione isolata, potrebbe essere spiegata con una diffusione di tipo transadriatico.

Leptura (Brachyleptura) erythroptera Hagenb.

Alpi Marittime, Alpi Pennine (Prealpi biellesi), Venezia Tridentina (Merano), Venezia Giulia (LUIGIONI, 1929).

Si tratta in tutti i casi di citazioni molto vecchie: Piemonte (GHILIANI, 1887); Alto Adige (GREDLER, 1866, 1875; VON PEEZ, 1977); Friuli-Venezia Giulia (BERTOLINI, 1886; PADEWIETH, 1897). L'unica raccolta relativamente recente effettuata in territorio italiano è quella segnalata da VON PEEZ relativa a Gries presso Bolzano (leg. Lechner).

Leptura (Brachyleptura) hybrida Rey

Venezia Tridentina, Alpi Marittime, Piemonte (PORTA, 1934).

Liguria: diverse località (CD, MA, RP); Lombardia: Chiareggio (BI), Corteno Golgi (PN).

È presente dunque in tutta la cerchia alpina ad esclusione, sembra, della Venezia Giulia (cfr. MÜLLER, 1949-53).

Leptura (Brachyleptura) oblongomaculata Buqu.

Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

La segnalazione per la Corsica risale al REITTER (1906), quella per la Sardegna a DANIEL (1891) mentre di Sicilia fu indicata dal RAGUSA (1924).

A parte quelli di Ragusa, ho visto un solo esemplare italiano: Sardegna, S. Pantaleo (BF) che conferma l'indicazione di DANIEL mentre quella di REITTER non risulta confermata.

Leptura (Anastrangalia) dubia Scop.

Italia settentrionale, Toscana (LUIGIONI, 1929); Abruzzo (TASSI, 1970).

Calabria: Gambarie, M. Gariglione (!).

Si tratta di una specie ecologicamente legata, in Italia, ad *Abies alba* e, come tale, compare nelle stazioni residue appenniniche di questa essenza. Nelle Alpi sembra prevalere, fra le ♀♀, la forma tipica (elitre rosse con macchia longitudinale nera suturale più o meno estesa), che in Romagna viene sostituita dalla ab. *graeca* Pic (ad elitre completamente rosse), e che ricompare nelle estreme regioni meridionali frammista a quest'ultima forma.

Leptura (Anastrangalia) reyi Heyd. (= *inexpectata* Jans. & Siöb.)

Questa specie, lungamente confusa con le affini *dubia* e *sanguinolenta* è presente in tutta la cerchia alpina; mancano, tuttavia, indicazioni di catture in Venezia Giulia.

Judolia (Pachytodes) erratica (Dalm.)

Tutta Italia, Sicilia (LUIGIONI, 1929)

È probabile che questa indicazione sia esatta, tuttavia non ho esaminato esemplari raccolti in Valle d'Aosta, Lombardia, Liguria, Marche, Umbria, Abruzzo, Campania.

Judolia (Pachytodes) cerambyciformis (Schrank)

Comune in tutta la cerchia alpina. CAVANNA (1882) segnala una cattura in Basilicata (Vulture) che deve essere riferita alla specie precedente.

Strangalia arcuata (Panz.)

La presenza in Italia di questa specie è per ora da escludere; fu segnalata da GREDLER (1866) per l'Alto Adige, regione di cui nè HELL-

RIGL (1967) nè KAHLEN & VON PEEZ (1977) la conoscono direttamente. Le indicazioni di LUIGIONI per il Piemonte (Monviso) e per il Ticino (M. Generoso) non mi risultano confermate.

Strangalia aethiops (Poda)

GHILIANI (1887) e BAUDI (1889) la segnalano del Piemonte; BERTOLINI (1886) riporta più antiche indicazioni per l'Alto Adige: « frequente a Bressanone sulle ombrellifere (ROSENHAUER) », Vicentino (DISCONZI), Gorizia (SCHREIBER). MÜLLER non ha mai visto esemplari di Friuli-Venezia Giulia e considera una indicazione di FRITSCH per i dintorni di Trieste (Opicina) dovuta a probabile confusione con l'affine *Pedostrangalia verticalis* (Germ.); HELLRIGL (1967) non conosce recenti catture in Alto Adige. Considerando che sono note catture recenti in Tirolo (WÖRNDLE, 1950) non è improbabile che l'indicazione per l'Alto Adige sia esatta anche se è piuttosto strano che una specie così vistosa e floricola sia sfuggita alle ricerche.

L'unico esemplare italiano di questa entità che ho visto è stato raccolto in Trentino: Canazei, leg. Maltzeff (MI).

Strangalia nigripes (Degeer)

Fu segnalata (Alpi) nel 1899 dal BERTOLINI che però, pochi anni più tardi, non riprese il dato; PORTA (1934) l'indica di Venezia Tridentina e Piemonte.

Non conosco conferme a queste segnalazioni per cui ritengo che questa rara specie, a distribuzione prevalentemente orientale, sia senz'altro estranea alla nostra fauna.

Strangalia (Stenurella) melanura (L.)

Italia settentrionale e centrale, Campania (PORTA, 1934); Lucania (TASSI, 1966).

Calabria: Piano di Campolungo (M. di Orsomarso) (RP).

È probabilmente presente in tutta Italia, specialmente in stazioni montane, tranne le isole e, sembra, la Puglia.

Strangalia (Stenurella) bifasciata (Müll.)

La biologia larvale di questa specie, pur così comune e diffusa, presenta tuttora numerosi punti oscuri. MÜLLER (1949-53) segnala sfar-

fallamenti da *Pinus*; DEMELT (1966) l'indica genericamente di latifoglie (fra cui *Rosa* sp.) e delle conifere (*Pinus*).

È stata ottenuta ex larva da *Spartium junceum* (SCHURMANN i.l.) e da *Ficus carica* (BASSETTI, i.l.).

Strangalia (Stenurella) nigra (L.)

Italia settentrionale, Toscana, Lazio, Abruzzo (LUIGIONI, 1929); Marche (CHEMINI, 1972); Calabria (DAHLGREN, 1964); Lucania (TASSI, 1966).

Puglia: Foresta Umbra (MV), Tricase (F).

Pedostrangalia revestita (L.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Lombardia, Piemonte, Emilia, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Sicilia (PORTA, 1934).

Liguria: diverse località (MG, MA, FA); Marche: Montenuovo (EM); Umbria: Orte (IB), Perugia (MA), Foligno (MN); Calabria: Crichi, S. Leonardo presso Catanzaro (F).

Pedostrangalia pubescens (F.)

Alpi Marittime, Liguria, Piemonte, Lombardia, Venezia Giulia, Toscana (LUIGIONI, 1929).

La conosco direttamente solo di Valle d'Aosta e Venezia Giulia; HELLRIGL (1967) che non ha mai visto esemplari dell'Alto Adige, ritiene giustamente probabile la sua presenza nella regione.

La segnalazione di LUIGIONI per la Toscana è probabilmente da riferire ad una qualche forma della congenere *revestita* (L.).

Necydalis major (L.)

Piemonte, V. Aosta (GHILIANI, 1887); Trentino (BERTOLINI, 1904); Alto Adige (GREDLER, 1866); Istria (DEPOLI, 1940).

È certamente una specie rara di cui ho visto fino ad ora solo tre esemplari italiani: 2 es. di V. Aosta: Valtournanche (MA), Val di Rhèmes (CP) e 1 es., cartellinato genericamente « Trentino » nella coll. Gressel al Museo Civico di Rovereto.

La segnalazione per il Piemonte è confermata da DELLA BEFFA (1911), quella di GREDLER per l'Alto Adige è messa in dubbio da HELL-

RIGL (1967) che non esclude, per l'esemplare citato, una provenienza diversa; la presenza di questa specie nella regione appare più verosimile se si considera esatto il reperto trentino. MÜLLER (1949-53) non conosce reperti sicuri in Venezia Giulia nè DEMELT & SCHURMANN (1964) la segnalano dell'Istria di cui indicano, invece, *N. ulmi* Chevr. cui probabilmente va riferito il reperto di DEPOLI.

Necydalis ulmi (Chevr.)

Piemonte, Ven. Tridentina, Ven. Giulia, Toscana, Abruzzo, Lazio, Puglia (LUIGIONI, 1929).

Umbria: Perugia (MA).

La presenza di questa specie in Alto Adige non è confermata (HELLRIGL, 1967).

Notorrhina punctata (F.)

Esistono per questa rara specie prevalentemente eurosibirica, ma di cui sono note isolate stazioni in Asia minore (HORION, 1974) ed in Spagna (BAUDI, 1889), due sole citazioni relative a catture italiane: la prima (Alpi Marittime: Col di Tenda) risale al BAUDI (1889) e, in considerazione delle circostanze del reperto riferite dall'autore, è da considerarsi esatta; la seconda, relativa ad un presunto ritrovamento in Calabria (Sila) è riferita da PARENTI (1964) il quale dichiara di non conoscere nè l'autore nè le circostanze del reperto e non esclude la possibilità di un errore. Per quanto nella regione indicata vegetino abbondantemente piante del genere *Pinus*, noto come ospite della larva, e nonostante che dell'Italia appenninica siano noti, non solo fra i Cerambycidae, i reperti apparentemente più assurdi, ritengo che la presenza di questa specie in Calabria necessiti di una conferma.

Asemum striatum (L.)

Venezia Tridentina, Veneto, Lombardia, Piemonte (PORTA, 1934); Calabria (COSTA, 1854; SCHATZMAYR, 1941); Lucania (TASSI, 1966).

Liguria: Borgio Verezzi (MV), M. Penna (BA), M. Bignone (FA).

Arhopalus rusticus (L.) (= *Criocephalus* Muls.) (Fig. 3)

Alto Adige, Trentino, Venezia Giulia, Lombardia, Liguria, Toscana, Calabria (PARENTI, 1966).

Fig. 3 - Località italiane finora note di *Arhopalus rusticus* (L.) (triangoli), *A. tristis* (F.) (cerchietti pieni) e *A. syriacus* (Reitt.) (cerchietti vuoti).

V. Aosta: Valsavaranche (BF), Brusson (FA), Valtournanche (T); Piemonte: diverse località (MV, BA, BF, F, T); Veneto: M. Baldo, Treviso, Auronzo (MV); Lazio: Rocca Priora (EM).

Arhopalus syriacus (Reitt.) (Fig. 3)

Venezia Giulia, Liguria, Romagna, Toscana, Lazio (PARENTI, 1966); Puglia, Campania (TASSI, 1968).

Piemonte: Torino (M); Calabria: Palmi (M); Sardegna: Pula (Coll. Schurmann).

Alocerus moesiacus (Friv.)

Non segnalato fino ad ora del territorio italiano; l'indicazione Liburnia di DEPOLI (1926) si riferisce, infatti, ad un esemplare dei dintorni di Fiume.

Veneto: Vicenza, leg. Zanella.

Le circostanze del reperto, riferitemi dall'autore, non permettono di capire se si tratti o meno di una cattura accidentale, dovuta ad importazione con legname. Si tratta di una specie estremamente rara, segnalata di molte località dell'area circummediterranea, la cui biologia è praticamente sconosciuta. MÜLLER (1949-53) riferisce di avere catturato alcuni esemplari in Dalmazia ispezionando nottetempo il tronco di una *Broussonetia papyrifera*; MATEU (1972) segnala un esemplare sfarfallato da legno secco di *Acacia raddiana* proveniente dalla Mauritania; in altre parti del suo areale (per esempio Spagna, Grecia, Isola di Cherso) è stata attirata da diverse sorgenti luminose. A mio avviso, la biologia larvale non dovrebbe discostarsi molto da quella del genere *Schurmannia* Sama, descritto di Sicilia e che presenta con *Alocerus* innegabili analogie. Da alcuni anni sto cercando, senza esito, di portare a compimento l'allevamento di un cerambicide, di cui finora conosco solo la larva, che si evolve in Puglia (Gargano) alla stessa maniera di *Schurmannia sicula* e che, come questa, esige come nutrimento legno in condizioni molto particolari, di piante del gen. *Acer*. Non è escluso che si tratti proprio di *Alocerus moesiacus* che MATEU (l.c.) considera specie polifaga, a grande plasticità bio-ecologica, il che gli permette di adattarsi a varie essenze in condizioni climatiche ed edafiche molto diverse.

Oxypleurus nodieri Muls.

Alpi Marittime (L'Authion), Liguria (Mentone), Campania (S. Rocco), Corsica (Bastia) (LUIGIONI, 1929); Sicilia (BERTOLINI, 1899).

L'unica località in territorio italiano, fra quelle citate dal LUIGIONI, è quella campana, che risale al COSTA (1854). Questo autore descrisse appunto di S. Rocco il suo *O. scutellaris* (= *nodieri* Muls.); non conosco però ulteriori recenti reperti per tale regione. Ho visto invece un esemplare raccolto in Toscana: Pisa (CL) ed uno (Coll. Bertolini) di Sicilia: Messina, località cui probabilmente questo autore si riferiva nella edizione del 1899 del suo Catalogo; resta da spiegare il motivo per cui questa citazione non ricompare nell'edizione del 1904.

Icosium tomentosum Luc. (Fig. 4)

Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929); Toscana (DELLA BRUNA, 1964; COVASSI, 1969).

È stato scoperto recentemente anche nell'Italia meridionale: litorale jonico di Puglia e Lucania fra Ginosa Marina e Lido di Metaponto (M, !). Questo reperto si è dimostrato di interesse notevole non solo perché la specie non era nota di queste regioni, ma anche, e soprattutto, per il fatto che gli esemplari che vi vivono non appartengono alla

Fig. 4 - Distribuzione di *Icosium tomentosum* Luc.: forma tipica (triangoli), ssp. *atticum* Gglb. (cerchietti).

forma tipica, descritta di Algeria e a distribuzione occidentale (a cui appartengono anche gli esemplari sardo-corsi e, probabilmente, anche quelli di Toscana), bensì alla ssp. *atticum* Gglb.; questa forma, descritta di Grecia, è sparsa lungo tutto il litorale adriatico della Jugoslavia fino all'Istria e si distingue molto bene dalla forma tipica già per i tegumenti più scuri. Si tratta anche per questa specie di un evidente caso di distribuzione transionica o transadriatica.

Hesperophanes sericeus (F.) (Fig. 5)

Liburnia, Veneto, Piemonte, Toscana, Lazio, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934).

Liguria: Bordighera (BA), Sanremo (MV), Laigueglia (BI), Spotorno (T); Umbria: Spoleto (CM), Ferentillo (CM); Calabria: Catanzaro (CM), Rossano Calabro (MV), Gioia Tauro (RP).

Le citazioni per il Veneto ed il Piemonte non risultano confermate e devono considerarsi errate o dovute ad importazione con legname; lo stesso dicasi per un esemplare raccolto a Ravenna (!).

Fig. 5 - Distribuzione italiana di *Hesperophanes sericeus* (F.).

Trichoferus pallidus (Ol.)

Segnalato, probabilmente per errore, da BERTOLINI (1904) dell'Italia meridionale, è stato più recentemente catturato in Istria (DEMELT

& SCHURMANN, 1964). Secondo DEVILLE (1914) l'indicazione per la Corsica è dovuta a FAIRMAIRE che lo cita, sotto il nome di *mixtus* F., fra le catture di Lareynie. La presenza della specie in questa isola sembrerebbe confermata da un esemplare della coll. Baudi etichettato « Corsica, ex Koziorowicz ».

Trichoferus griseus (F.)

Zara, Liburnia, Toscana, Lazio, Abruzzo, Sicilia, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929); Romagna, Puglia, Lucania (TASSI, 1968).

Piemonte: diverse località (CD, MA); Umbria: Foligno (PE); Marche: Novafeltria (EC); Campania: Benevento (PN).

È probabilmente diffuso in tutta Italia.

Trichoferus fasciculatus (Fald.)

Dalmazia (PORTA, 1934); Venezia Giulia (MÜLLER, 1949, 53).

Le indicazioni topografiche relative a questa specie ed alla precedente vanno riviste ex novo in base a reperti esattamente controllati in quanto, fino a poco tempo fa, le due entità non venivano specificamente separate. La presenza di questa specie è sicuramente accertata per le seguenti regioni: Liguria, Venezia Giulia, Romagna, Marche, Puglia, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica; tuttavia la specie è certamente diffusa in tutta Italia.

Penichroa fasciata (Steph.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Piemonte, Lazio, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934).

Ho visto esemplari di tutte le regioni italiane ad eccezione di Valle d'Aosta, Liguria, Romagna, Lucania. I reperti, anche recenti, relativi alle regioni settentrionali sono probabilmente dovuti ad importazione con legname (cfr. MÜLLER, 1949-53). La specie sembra essersi comunque acclimatata almeno nel Veneto (non lontano dal Lago di Garda) dove viene regolarmente raccolta da molti anni.

Gracilia minuta (F.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Lombardia, Piemonte, Liguria, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934).

Puglia: Vieste (EC); Lucania: Policoro (CM); Calabria: Corace (F).

È sicuramente presente in tutte le regioni italiane; mi mancano, tuttavia, dati certi relativi a V. Aosta, Marche, Umbria.

Axinopalpis gracilis (Kryn.)

Venezia Giulia, Abruzzo, Lazio (LUIGIONI, 1929); Toscana, Romagna (CONTARINI & GARAGNANI, 1979); Corsica (DEMELT, 1963).

Puglia: Gargano, ex *Prunus communis* (Mandorlo) (!)

Nathrius brevipennis (Muls.) (= *Leptidea* Muls.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Lombardia, Piemonte, Liguria, Emilia, Toscana, Lazio, Campania, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934).

Umbria: Perugia (MA); Puglia: Bisceglie (F), Vieste, Pugnochiuso (EC).

Molorchus kiesenwetteri Muls. & Rey

Piemonte, Liburnia (PORTA, 1934)

Il reperto piemontese, dovuto a BAUDI (1889) è confermato da un recente ritrovamento (EM); quello relativo alla Liburnia (DEPOLI, 1926) è già stato rettificato da MÜLLER (1949-53, p. 112) che ha corretto la determinazione in *M. umbellatarum* (Schreib.). Questa rara specie, il cui sviluppo preimmaginale avviene a spese di rametti secchi di conifere del gen. *Pinus*, è stata rinvenuta anche in Lombardia: Varzi (!).

Brachypteroma ottomanum Heyd.

Piemonte (Moncenisio), Emilia, Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Abruzzo, Calabria, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Veneto: Verona (MV); Campania: Benevento (PN); Puglia: Foresta Umbra (MV), M. Sacro (F).

L'indicazione per il Moncenisio, dovuta a PIC, manca di conferma e appare molto dubbia.

Stenopterus flavicornis Küst.

Venezia Giulia, Lombardia, Emilia, Campania, Puglia, Calabria (LUIGIONI, 1929); Lazio (SCHATZMAYR, 1942); Lucania (TASSI, 1966).

Non ho dati che confermino la presenza di questa specie in Lombardia e in Emilia; tali citazioni mi sembrano alquanto dubbie. L'entità in questione, ponto-mediterranea, è diffusa specialmente nei Balcani (si spinge a nord fino alla Moravia) ed è presente, con la ssp. *kraatzi* Pic, in Asia Minore ed in Siria; il suo limite occidentale è in Italia mentre le citazioni per l'Algeria (MÜLLER, 1949-53, p. 108) sono da riferire a *S. mauritanicus* Luc. L'unica indicazione per la Calabria risale al COSTA (1882) che lo segnalò col nome di *S. procerus* Costa, specie descritta in precedenza (COSTA, 1854) di Puglia e riconosciuta come sinonimo di *flavicornis* Küst.

Callimellum angulatum (Schrank)

Piemonte, Lombardia, Veneto, Ven. Giulia, Ven. Tridentina, Toscana, Umbria, Lazio, Basilicata (LUIGIONI, 1929); Marche (CHEMINI, 1972); Sicilia (GHILIANI, 1842, sub *Stenopterus cyaneus* F.).

Emilia: Citerna Taro (FA); Romagna: diverse località (!).

Lo schedario Fiori (F) riporta l'esame di un esemplare raccolto da Leoni in Abruzzo: L'Aquila.

Non ho dati che confermino la presenza, pur probabile, di questa specie in Lombardia e Veneto.

Callimellum (Lampropterus) femoratus (Germ.)

Specie dell'Europa sud orientale, Asia Minore, Iran, Caucaso.

È stata segnalata da DEMELT (1969) della Corsica: Fôret de Bonifato, sub *C. narcissus* (Ab.) (1). Questo dato, ripreso da VILLIERS (1978), che ha controllato la determinazione, deriva forse da un errore; DEMELT fornisce dati precisi sulle circostanze del reperto dell'esemplare, ma questo proviene, forse, dalle raccolte dell'autore austriaco in Turchia.

Callimoxys gracilis (Brullè)

BARGAGLI (1873) lo segnala di Sardegna, col nome di *Callimoxys brullei* Muls., probabilmente per confusione con *Callimellum abdominale* ♀.

È specie estranea alla nostra fauna.

(1) Sinonimia proposta da VILLIERS (1978, p. 292).

Cartallum ebulinum (L.)

Veneto (BERTOLINI, 1904); Alpi Marittime, Lazio, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929).

L'indicazione per il Veneto è certamente errata; quella per le Alpi Marittime si riferisce, probabilmente, a qualche località della Francia sud-orientale. Conosco questa specie di tutte le regioni a sud del Lazio, comprese Lucania e Puglia di cui non era segnalata. Non mi risultano raccolte recenti in Sardegna, di cui è indicata da BARGAGLI (1873), nè è nota di Corsica.

Obrium brunneum (F.)

Ven. Giulia, Ven. Tridentina, Veneto, Lombardia, Piemonte, Liguria (PORTA, 1934); Romagna (SAMA, 1975).

Toscana: Firenze (CL), M. Senario (FA); Lazio: Castelromano (EM); Lucania: M. Pollino (MN).

Cerambyx velutinus Brullè

Tutta Italia, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Non conosco reperti relativi a Lucania, Calabria, Sardegna; in quest'ultima regione potrebbe effettivamente mancare dal momento che non è noto neppure di Corsica.

Cerambyx miles Bon.

Italia settentrionale e centrale, Campania, Puglia, Malta (LUIGIONI, 1929); Sicilia (MASSA & MIGNANI, 1972).

Lucania: Viggiano (MI); Calabria: Malvito (EM).

Cerambyx dux Fald.

È segnalato per l'Italia unicamente da BARGAGLI (1873) che lo indica di Sardegna.

Ritengo sia specie estranea alla fauna italiana.

Aromia moschata (L.)

Tutta Italia (LUIGIONI, 1929).

La forma tipica giunge a sud fino alla Lucania; la var. *ambrosiaca* (Stev.), di cui sono noti singoli esemplari delle regioni settentrionali:

Liguria, Piemonte, Lazio (LUIGIONI, 1929), Trentino (BERTOLINI, 1886), rappresenta nelle regioni meridionali una vera e propria razza geografica; i suoi confini settentrionali sono posti in Lucania e Campania, regioni in cui si incontrano frammisti esemplari delle due forme.

Non ho ancora visto esemplari di Puglia; non è indicata di Sardegna, mentre è presente in Corsica.

Semanotus russicus (F.)

Veneto, Emilia, Toscana, Lazio, Puglia, Basilicata (COVASSI, 1969).

Romagna: pinete di Classe e Cervia (!, GB).

Il reperto finora noto per l'Emilia: Bologna (PORTA, 1934) (l'identità degli esemplari relativi è stata accertata da COVASSI), mi lascia piuttosto perplesso per quanto riguarda le modalità di ritrovamento riferite. Mi sembra, infatti, assai poco probabile che esemplari di questa specie, che si sviluppa nel legno di piante perfettamente sane o solo leggermente deperite e il cui ciclo biologico si compie generalmente nell'arco di un anno, possano essere realmente sfarfallati dal legno di Ginepro di un mobile; bisognerebbe ammettere, cosa per questa specie realmente assurda, una oviposizione fatta direttamente sul mobile. Resta inoltre da considerare che il legno di Ginepro, anche per le dimensioni dei tronchi, non si presta alla costruzione di manufatti.

Ropalopus insubricus (Germ.)

Venezia Giulia, Lombardia, Alpi Marittime (PORTA, 1934); Campania, Calabria (COSTA, 1854).

Piemonte: Vinadio (MG), Terme di Valdieri (!); Lazio: Genzano (IB).

La segnalazione di COSTA relativa alla Campania deve essere riferita, probabilmente alla specie seguente.

Ropalopus ungaricus (Herbst)

Piemonte, Lombardia, Ven. Tridentina, Ven. Giulia, Marche, Lazio, Campania (LUIGIONI, 1929); Romagna (SAMA, 1975).

Secondo BAUDI (1889) è da riferire a questa specie l'esemplare segnalato del Monviso da GHILIANI (1887); la sua presenza in Piemonte

è confermata da un esemplare conservato nella Coll. Luigioni; HELLRIGL (1967) non conosce catture recenti in Alto Adige.

COSTA (1854) descrisse la sua var. *annulus* ascrivendola a *R. insubricus* cui anche i cataloghi, ad eccezione di LUIGIONI, la assegnano. Almeno a giudicare dalla descrizione (che parla di pronoto nel mezzo liscio e assai splendente) mi sembra piuttosto da riferire ad *ungaricus*. Resta da notare che la tassonomia di questo gruppo è tutt'altro che definita e che molto spesso la distinzione fra le varie specie è difficile per le molte forme di passaggio che legano i caratteri che dovrebbero servire per separarle.

Ho visto esemplari attribuibili a questa specie delle seguenti regioni: Piemonte, Veneto: Verona (MV, importato ?); Alto Adige: Val Gardena (Coll. Gressel); Romagna; Toscana: Abetone (SP, MV); Marche: Bolognola (CL); Abruzzo: diverse località del Parco Nazionale (ME, EM, INE, !); Lazio: Bolsena, Roma dint. (CL, importato ?).

Ropalopus clavipes (F.)

Tutta Italia (LUIGIONI, 1929).

Non ho visto esemplari di V. Aosta, Marche, Abruzzo, Campania, isole.

Ropalopus femoratus (L.)

Italia settentrionale, Toscana, Campania (LUIGIONI, 1929); Marche (CHEMINI, 1976).

Corsica: Cervione (MV).

Ropalopus macropus (Germ.)

Lombardia, Veneto, Ven. Giulia, Ven. Tridentina (LUIGIONI, 1929).

I dati cui si riferiscono queste indicazioni sono tutti vecchissimi: VILLA (1844), DISCONZI (1865), REITTER (in BERTOLINI, 1886), PADEWIETH (1897). MÜLLER (1949-53) non ha mai visto esemplari di Venezia Giulia e del resto DEMELT & SCHURMANN (1964) non lo segnalano dell'Istria; HELLRIGL (1967) non lo cita dell'Alto Adige. In base a ciò e in considerazione del fatto che questa specie non è presente nelle regioni confinanti (a parte una vecchia indicazione per il Ticino) ritengo sia da escludere dalla fauna italiana. Il gran numero di citazioni per re-

gioni italiane deriva, forse, da una errata interpretazione delle sinonimie; infatti uno dei sinonimi di *R. macropus* (Germ.) è *R. clavipes* (Gyll.), non *clavipes* (F.) cui queste indicazioni andavano probabilmente riferite.

Callidium aeneum (Degeer)

Italia settentrionale (esclusa Emilia) (Luigioni, 1929); Romagna (Sama, 1975); Lucania, Calabria (Tassi, 1966).

Era stato raccolto in Calabria: Aspromonte (Serra S. Bruno) da Fiori già nel 1884, ma il reperto, il più meridionale finora noto per l'Italia, era rimasto inedito.

Callidium violaceum (L.)

Italia settentrionale, Toscana, Lazio, Campania, Malta (Luigioni, 1929); Romagna (Zangheri, 1969).

È da considerarsi sicuramente autoctono solo nelle regioni settentrionali dove è una delle specie tipiche dell'orizzonte montano o submontano. È stato più volte raccolto anche in località di pianura, generalmente presso agglomerati urbani, ma ritengo che tali reperti siano dovuti ad importazione con legname; allo stesso modo devono, forse, interpretarsi le segnalazioni relative alla Romagna, alle regioni centro-meridionali e a Malta; non mi risulta infatti che siano noti reperti che facciano pensare anche solo ad una parziale acclimatazione al di fuori della cerchia alpina.

Phymatodes (Phymatoderus) pusillus (F.)

Italia settentrionale e centrale, Sardegna (Luigioni, 1929).

Lucania: Lagopesole (f).

Non lo conosco personalmente di Val d'Aosta, Lombardia, Liguria, Veneto, Toscana, Marche, Abruzzo; sembra essere specie non comune.

Phymatodes (Phymatoderus) glabratus (Charp.)

Venezia Giulia, Alto Adige, Lombardia, Toscana (Zocchi & Covassi, 1969).

Piemonte: V. Susa (m); Romagna: Pineta di Classe, Monteriolo di Sarsina (!); Sardegna: Golfo Aranci (bi).

Phymatodes (Phymatodellus) rufipes (F.)

Piemonte, Lombardia, Basilicata (LUIGIONI, 1929); Venezia Giulia (MÜLLER, 1949-53).

Calabria: Sila (BD).

Non ho conferma dei dati relativi a Piemonte e Lombardia.

Anche la presenza di questa specie nelle regioni meridionali, in stazioni isolate rispetto al normale areale di diffusione, potrebbe essere di origine orientale, transadriatica o transionica.

Phymatodes (Paraphymatodes) fasciatus (Vill.)

Italia settentrionale e centrale, Campania, Sicilia (LUIGIONI, 1929); Puglia (COSTA, 1854); Sardegna (BARGAGLI, 1873).

Non ho visto esemplari di Marche e Umbria nè delle regioni a sud del Lazio; i dati relativi alle regioni meridionali risalgono ai vecchi lavori di COSTA (1854), BARGAGLI (1873) e VITALE (1936) e mancano di conferma.

Leioderes kollari Redt.

Venezia Giulia, Ven. Tridentina (LUIGIONI, 1929).

È stato raccolto anche in Puglia: Gargano (M. Sacro) (GB, !), ottenuto ex larva da rami di *Acer* sp.

Si tratta di un reperto del massimo interesse, nuovo per l'intera fauna appenninica; la specie è nota di Grecia e di località balcaniche per cui è lecito supporre una diffusione di tipo transadriatico.

Xylotrechus rusticus (L.)

Italia settentrionale, Toscana, Lazio, Sardegna (LUIGIONI, 1929).

Abruzzo: Parco Nazionale (MA, CL, DE).

Xylotrechus arvicola (Ol.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Lombardia, Piemonte, Toscana, Lazio, Campania, Calabria, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934); Marche (CHEMINI, 1976); Lucania (TASSI, 1966).

Abruzzo: Piani di Pezza (MI), Rivisondoli (INE); Puglia: Foresta Umbra (!).

Xylotrechus antilope (Schönh.)

Piemonte, Corsica (LUIGIONI, 1929); Venezia Giulia (MÜLLER, 1949-53); Liguria (PORTA, 1959); Alto Adige (HELLRIGL, 1975); Lazio (TASSI, 1963); Sardegna (BERTOLINI, 1899).

Lombardia (BD); Romagna: Bosco di Scardavilla (Meldola) (!); Toscana: Firenze (Cascine) (FA).

Non conosco l'origine dell'indicazione del BERTOLINI per la Sardegna, non ripresa nell'edizione del 1904 del suo Catalogo e che non risulta confermata, per quanto non inverosimile, visto che la specie esiste in Corsica.

Gli esemplari italiani differiscono notevolmente da quelli dell'Europa centrale e settentrionale; in particolare presentano una colorazione generale più scura, con le elitre sempre di un nero intenso su cui risaltano considerevolmente le fascie elitrali gialle e zampe interamente nere in entrambi i sessi, salvo poche eccezioni. Nella forma centroeuropea, le elitre sono invece generalmente brune, specialmente alla base, e le zampe, negli esemplari maschi, hanno almeno la base dei femori più chiara. Questa forma, che non mi risulta descritta, sostituisce completamente in Italia (o almeno nelle regioni centrali ed in Romagna) la forma tipica e meriterebbe, forse, un nome; mi astengo, tuttavia, dal nominarla in quanto non ho visto molti esemplari delle regioni italiane (esclusa la Romagna) per cui non ne conosco esattamente i limiti nè la variabilità.

Clytus tropicus Panz.

Segnalato di incerta località italiana da BERTOLINI (1899) il quale, però, non ripete la citazione nel 1904.

È da ritenersi specie estranea alla fauna italiana.

Clytus clavicornis Reiche

Specie endemica siciliana, nota fino ad ora di pochi esemplari.

Risulta segnalata da GRIDELLI (1949) per il Gargano (Bosco Ginestra); ho potuto però esaminare l'esemplare pugliese che si è rivelato, come era lecito supporre, un normalissimo *C. arietis*.

Plagionotus detritus (L.)

Piemonte, Lombardia, Veneto, Ven. Tridentina, Ven. Giulia, Lazio, Napoletano, Puglia, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

MÜLLER (1949-53) non conosce catture degne di fede relative alla Venezia Giulia e considera la segnalazione riferita da DEPOLI (1926), che a sua volta riprende un dato di PADEWIETH per la Liburnia, meritevole di conferma. Dell'Alto Adige, a parte un esemplare della coll. Wörndle (Vinschgau = V. Venosta) si conoscono solo le antiche citazioni di GREDLER. La segnalazione per la Puglia risale al PETAGNA (1786), quella per la Sicilia al RAGUSA (1924) su esemplari della coll. Tournier la cui provenienza siciliana è, a mio parere, non dimostrata; di Sardegna è indicata da BARGAGLI (1873). Tutti questi reperti mancano di conferma.

Le regioni di cui esistono esemplari con indicazione di provenienza degna di fede sono le seguenti: Piemonte: Castello (MN); Lombardia: Milano (M), M. Legnone (F); Lazio (TASSI, 1963; CASSOLA, 1965); Abruzzo: Cerchio (IB); Corsica: Porto Vecchio (RAPILLY, 1980).

Plagionotus floralis (Pall.)

Tutta Italia, Sardegna (LUIGIONI, 1929); Sicilia (VITALE, 1936).

Non ho visto esemplari di V. Aosta, Lombardia, Marche, dove è probabilmente presente. Le indicazioni per la Sicilia (riferita dal VITALE) e per la Sardegna (risalente al BARGAGLI) mancano di conferma.

Plagionotus speciosus (Ad.)

L'indicazione dei vecchi cataloghi per la Sardegna risalgono al BARGAGLI (1873). Non so a quale specie possa riferirsi questa segnalazione dal momento che nè *P. floralis* (Pall.) nè *P. scalaris* (Brullè) sono stati indicati con certezza dell'isola.

Plagionotus speciosus (Ad.) è specie orientale (Balcani, Asia Minore), da escludere dalla fauna italiana.

Plagionotus scalaris (Brullè)

Italia meridionale, Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929).

Toscana: Follonica, Grosseto (MN); Lazio: Cittaducale (!).

Neoclytus acuminatus (F.)

Veneto, Venezia Giulia (PORTA, 1934); Lombardia (SCHATZMAYR, 1947); Alto Adige (HELLRIGL, 1975); Romagna (SAMA, 1975).

Piemonte: diverse località (CM, MG, T); Toscana: Padule di Fucecchio (MN); Umbria: Foligno (PE).

La sua diffusione in Italia è destinata ad ampliarsi ulteriormente facilitata dall'estrema polifagia della larva che sembra potersi adattare alle più svariate essenze vegetali.

Chlorophorus pilosus (Forst.)

Tutta Italia e isole (LUIGIONI, 1929).

In Italia è presente (ho dati per tutte le regioni tranne Abruzzo e Calabria) unicamente la ssp. *glabromaculatus* (Goeze), a diffusione mediterranea orientale, mentre, in base alla letteratura, la forma tipica sarebbe diffusa nel Mediterraneo occidentale (Francia meridionale, Penisola iberica, Africa del Nord) in cui convivrebbe con esemplari della forma ad elitre giallastre (*glabromaculatus*). La realtà, almeno in base alla mia esperienza, sembra essere diversa; la specie è divisa in due razze ben distinte: una orientale, riferibile alla f. *glabromaculatus* in cui entrambi i sessi possiedono elitre a tomentosità gialla, ed una occidentale che presenta un accentuato dimorfismo sessuale con ♂♂ ad elitre gialle, apparentemente non distinguibili da quelli orientali e ♀♀ a colorazione elitrale grigio bluastra, distribuzione e conformazione delle macchie spesso diverse, peluria elitrale molto più corta e più rada. Le due forme sembrano avere il punto di contatto nella Francia meridionale, dove gli esemplari della cosiddetta forma tipica sembrano essere più rari, ma uno studio più accurato potrà accertare se di forme effettivamente si tratta o non piuttosto di due specie.

Chlorophus herbsti (Brahm)

Lombardia, Veneto, Piemonte (BERTOLINI, 1904).

Queste indicazioni sono probabilmente dovute ad una errata interpretazione delle sinonimie; in particolare quella per il Piemonte di GHILIANI (1887), sub *verbasci* F. (= *herbsti* Brahm) fu corretta da BAUDI in *verbasci* L. (= *varius* Müll.) ma BERTOLINI non ne tenne conto. Ad ogni modo la presenza in Italia di questa specie, non sorretta da reperti più recenti e più sicuri, è a mio avviso, non dimostrata.

Chlorophorus figuratus (Scop.)

Tutta Italia, Sicilia, Sardegna (LUIGIONI, 1929).

I dati da me raccolti confermano la presenza della specie in tutta l'Italia peninsulare con l'eccezione della Puglia (di cui ho visto un solo esemplare: Foggia (BF), provenienza che mi lascia un poco perplesso), ma dove potrebbe realmente vivere, almeno nella Foresta Umbra. Molto sospette sono, invece, le segnalazioni relative alla Sicilia (di cui fu indicato da PIC al RAGUSA) e alla Sardegna; quest'ultima località (l'indicazione risale al BERTOLINI (1899) in base a non so quale notizia) mi sembra oltremodo dubbia anche per la mancanza di reperti relativi alla Corsica.

Chlorophorus ruficornis (Ol.)

« Dal GANGLBAUER citato del Piemonte ». (PORTA, 1934).

Si tratta probabilmente di qualche località del Var o delle Alpi Marittime; la specie, endemica francese, è estranea alla nostra fauna.

Chlorophorus nigripes (Brullè)

BREIT (1915) istituì la sua var. *perfidus* di questa specie orientale su due esemplari raccolti da Pirazzoli sull'Appennino senza più esatta indicazione di località, dando come caratteri distintivi le elitre più lucide ed i peli del disegno elitrale più morbidi. È molto probabile, considerando anche che i caratteri che separano *C. nigripes* e *C. trifasciatus* non sono dei più netti, che gli esemplari oggetto della segnalazione suddetta, altro non fossero che dei normali *trifasciatus*, forse un po' logori.

Cyrtoclytus capra (Germ.)

A GREDLER (1870-75), che la indica di alcune località dell'Alto Adige, si deve la presenza di questa specie nei vecchi cataloghi italiani. Tre esemplari sono conservati nella coll. Fiori (F), ma il cartellino di località (Emilia: S. Felice, piano modenese, 24.V.1914) è da considerarsi errato. È da notare che lo stesso cartellino (identica la località e identica la data) si ritrova anche in alcuni esemplari di *Stenocorus meridianus* (L.), specie trattata in precedenza in questo lavoro, la cui presenza nella pianura modenese è altrettanto improbabile.

Non si conoscono catture più recenti di questa specie in Italia, neppure in Alto Adige (HELLRIGL, 1967) regione in cui più probabil-

mente potrebbe trovarsi per cui, al momento, essa è da ritenere estranea alla nostra fauna.

Anaglyptus gibbosus (F.)

Tutta Italia, Sicilia, Sardegna (Luigioni, 1929).

Questa distribuzione è probabilmente esagerata; non conosco esemplari di Val d'Aosta e Trentino nè la specie è nota di Alto Adige (Hellrigl, 1967); l'indicazione per la Sardegna, che risale al Bargagli (1873), manca di conferma; non è nota neppure di Corsica.

Dorcadion (Iberodorcadion) fuliginator (L.)

Le indicazioni relative ad una supposta presenza di questa specie in Italia mi sembrano particolarmente fantasiose. Bertolini (1886): « S. Leonardo di Passiria, sul fiore di un Cardo (Mos.) » (probabilmente si tratta di un errore tipografico per Ros. = Rosenhauer); Vicentino (Disconzi); Lombardia (Villa). Bertolini (1904) segnala ancora la forma tipica di Lombardia e Veneto, le f. *vittigerum* F., *meridionale* Muls. e *atrum* Bach. di incerta località mentre la f. *pyrenaeum* Germ. viene addirittura indicata (seppure con dubbio) di Sardegna. Credo che quest'ultima segnalazione vada attentamente considerata in quanto può chiarire i motivi per cui sono ancora oggi citate di Sardegna molte specie la cui presenza nell'isola appare dubbia. Gli antichi autori parlavano genericamente di Regno di Sardegna i cui confini comprendevano, oltre a quest'isola, anche l'attuale Piemonte, e, fino al 1860, il Nizzardo e la Savoia cui vanno riferite talune località di *Dorcadion fuliginator* (L.).

Dorcadion (Pedestredorcadion) fulvum (Scop.)

Müller (1949-53): « ...specie descritta della Valle del Vipacco (Ent. Carn., 1763, p. 53); la descrizione si riferisce certamente al *Dorcadion fulvum* nel senso attuale; la provenienza (« in agro Vipacensis ») lascia però dei dubbi non essendo stata più riscontrata nè a Vipacco, nè altrove in Venezia Giulia. » Porta (1934): « citato del Veneto (Pontebba) ».

Questa specie è nota (Horion, 1974) di Slovenia, Croazia, Bosnia, Herzegovina, Serbia, Macedonia, Romania, Ungheria, Russia mer.,

Cecoslovacchia, Austria inferiore. La località classica è evidentemente errata; la specie è da ritenersi estranea alla fauna italiana.

Dorcadion (Pedestredorcadion) aethiops (Scop.)

Specie centroeuropea descritta di Lubiana, segnalata per l'Italia di Bolzano (Gredler, 1867) e del Goriziano (Tacconi, 1911, in Müller, 1949-53).

È specie estranea alla fauna italiana.

Dorcadion (Pedestredorcadion) mediterraneum Breun.

Descritto da Breuning (1941-43) su quattro esemplari ♂♂ di Novoli (Lecce) sembra essere una specie estremamente rara; oltre a quelli della serie tipica, conosco due soli altri esemplari, raccolti dall'amico F. Angelini presso Francavilla Fontana e Torre Testa (Brindisi) (!). La determinazione è stata controllata dallo stesso descrittore.

Dorcadion (Pedestredorcadion) pedestre (Poda)

Segnalato da Halbherr (1896) per il M. Baldo, da Bertolini (1886) per i dintorni di Trento e Rovereto, da Porta (1934) per Venezia Giulia, Venezia Tridentina, Friuli. Tutte queste indicazioni sono da riferire con tutta probabilità a *D. pedestre* (L.) (= *D. arenarium* Scop.).

È specie estranea alla nostra fauna.

Agapanthia villoso-viridescens (Degeer)

Tutta Italia e isole (Luigioni, 1929).

Non mi risulta raccolta nelle regioni meridionali (Campania, Puglia, Lucania, Calabria, dove non può considerarsi assente) nè in Sardegna.

Agapanthia dahli (Richt.)

Le indicazioni dei vecchi cataloghi (tutta Italia, Corsica) sono sicuramente esagerate. Baudi (1899) interpreta la segnalazione di Ghiliani (1887) per il Piemonte (*cardui* F.) come *dahli* Richt. non tenendo conto che questi attribuiva a Fabricius la maggior parte delle specie del suo catalogo, per cui è probabile che la *cardui* F. di Ghiliani non fosse altro che la *cardui* L. e cioè la vera *cardui* attuale. Per il Piemonte

la specie è segnalata anche da Della Beffa (1911), ma non è escluso, anche in questo caso, un errore di determinazione (*villosoviridescens* Degeer?), anche tenuto conto che nella collezione Della Beffa non esistono, provenienti dal Piemonte, esemplari di *A. dahli* mentre ve ne sono molti di *A. villosoviridescens*. Gredler (1866) la indica, per l'Alto Adige, di Val Venosta e Bolzano; secondo Bertolini (1886) sarebbe stata raccolta in Trentino a S. Lugano da Eccheli; la segnalazione per la Lombardia risale al Villa (1844). Tenendo conto che la specie non esiste in Venezia Giulia (Müller, 1949-53) nè in Istria (Demelt & Schurmann, 1964), che non si conoscono catture recenti in Alto Adige (Hellrigl, 1967; Kahlen & Von Peez, 1977) e in Lombardia e che si tratta di una entità a spiccate esigenze termofile, reputo che la sua presenza nelle regioni suddette debba ritenersi non fondata.

Agapanthia dahli malmerendii ssp. n.

Gli esemplari italiani, a mio avviso, differiscono dagli esemplari dell'Europa centrale e orientale, fra l'altro per la forma più corta, più larga e più depressa del corpo (l'insetto assume per questo un aspetto considerevolmente tozzo) e per la pubescenza elitrale — formata da macchie di peluria giallastre (spesso grigiastra negli esemplari sardo-corsi) più larghe e più rade — che conferisce all'insetto un aspetto più lucente. Questa forma merita di essere nominata e per essa propongo il nome di *A. dahli* ssp. *malmerendii* nov.

Holotypus ♂ e Allotypus ♀: Romagna, Portico di Romagna — ex larva da *Eupatorium cannabinum*, sfarfallamenti avvenuti il 26.VI.79, leg. G. Bassetti — depositati al Museo Civico di Storia Naturale di Verona. Numerosi Paratypi provenienti da diverse località delle seguenti regioni: Romagna, Toscana, Lazio, Abruzzo, Campania, Puglia, Lucania, Calabria, Sardegna, Corsica.

Il nome della nuova razza deriva da quello dell'amico geom. Domenico Malmerendi di Faenza, entomologo romagnolo, recentemente scomparso.

Per quanto riguarda *Agapanthia sicula*, entità strettamente affine ad *A. dahli*, ritengo debba essere considerata, almeno per ora, solo una razza particolare di questa, tipica di Sicilia. Uno studio più particolareggiato, che tenga conto anche dei caratteri derivanti dall'edeago, finora

trascurati, permetterà di evidenziare le vere affinità fra le varie forme di questa specie politipica.

Agapanthia asphodeli (Latr.)

Veneto, Liguria, Piemonte, Lazio, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934).

L'unica indicazione per le regioni settentrionali italiane risultata esatta, o comunque confermata, è quella relativa al Piemonte: la specie sembra confinata nella zona di Superga di cui è nota per reperti recenti. Oltre a questa non mi risultano catture in regioni più a nord del Lazio. Per quanto riguarda le regioni meridionali e le isole ho visto esemplari di Lazio, Lucania, Puglia, Sicilia, Sardegna, Corsica.

Agapanthia cynarae (Germ.)

Piemonte, Lombardia, Ven. Giulia, Lazio, Puglia (LUIGIONI, 1929); Calabria (DAHLGREN, 1964).

Dubito della presenza di questa specie in Piemonte e Lombardia. La prima segnalazione per il Piemonte mi sembra dovuta a BAUDI (1889) che, almeno a giudicare dalle sinonimie proposte (= *acutipennis* Muls.) la confondeva con *villosoviridescens* Degeer cui forse deve essere riferita la sua indicazione; la citazione per la Lombardia risale al VILLA (1844).

Agapanthia maculicornis (Gyll.)

Lazio, Sicilia (LUIGIONI, 1929); Lucania (TASSI, 1968).

Calabria: Francavilla Marittima (!), Botricello (ME).

Niphona picticornis Muls.

Alpi Marittime, Liguria, Italia centrale e meridionale, Sicilia, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929); Istria (MÜLLER, 1949-53).

I dati in mio possesso, se si esclude un problematico reperto piemontese (Voltaggio, MA) e l'assenza di catture relative a Marche, Abruzzo e Lucania, confermano la distribuzione finora nota. È un tipo di distribuzione che si trova in altre specie legate all'ambiente della macchia mediterranea come *Hesperophanes sericeus*, *Parmena pubescens*, ecc.

Parmena balteus (L.)

È presente in Italia non solo, come indicato da LUIGIONI (1929) nelle Alpi Marittime in una località (S. Martin Vesubie) peraltro situata oggi in territorio francese, ma la conosco di diverse stazioni del Piemonte occidentale: Tenda, Coazze (CD), Torino (EC), S. Giorgio presso Torino (M) (!).

Dorcatypus fairmairei Thms.

Indicata, nei vecchi lavori, di Puglia (Lecce) e Calabria (Cotrone), sulla fede di più antichi lavori del COSTA, certamente per confusione con esemplari di *D. tristis* (L.). È una entità, propria delle montagne della Grecia, estranea alla nostra fauna.

Morimus funereus Muls.

Lombardia, Veneto, Ven. Giulia, Sicilia (PORTA, 1934).

È sicuramente presente, in Italia, solo in Venezia Giulia; le altre citazioni si riferiscono ad esemplari del congenere *M. asper* (Sulz.) con macchie elitrali molto evidenti.

Monochamus galloprovincialis (Ol.)

Forma tipica: Alpi Marittime, Liguria, Corsica, Is. Meleda (PORTA, 1934); Toscana, Puglia (TASSI, 1968).

ssp. *pistor* (Germ.): Ven. Tridentina, Lombardia (PORTA, 1934); Ven. Giulia (MÜLLER, 1949-53).

In base alla letteratura, nell'area mediterranea si troverebbero due razze distinte: una occidentale, a tegumenti lucidi ed appendici rossiccie, corrispondente alla forma tipica, descritta di Provenza e presente in Italia lungo il litorale tirrenico e sull'Appennino toscano; esemplari riferibili a questa forma sono presenti anche nell'Appennino romagnolo dove hanno colonizzato le pinete artificiali a *Pinus nigra* e *P. silvestris*. Una seconda forma, corrispondente alla ssp. *pistor*, a tegumenti opachi ed appendici scure, propria dell'Europa centrale e orientale (presente in Italia nelle Alpi orientali) è propria dell'orizzonte montano. Gli esemplari del litorale adriatico italiano (ho visto esemplari di Romagna e Puglia) sembrano appartenere ad una terza razza che presenta caratteri intermedi fra le due precedenti: tegumenti lucidi e scuri su cui risulta in maniera più evidente la maculatura elitrale ed appendici scure. Di

Grecia (Olimpo e Pindo) ho visto esemplari con caratteristiche simili, ma così accentuate da ricordare i più tipici *M. saltuarius* Gebl. Esiste tuttavia, in questa specie, anche nell'ambito di una stessa popolazione, una variabilità tale da rendere difficile uno studio microsistematico che pure si impone, ma che dovrà necessariamente basarsi su caratteristiche più stabili e più intimamente connesse con la filogenesi del gruppo.

Pogonocherus decoratus Fairm.

Venezia Tridentina (Luigioni, 1929); Venezia Giulia (Müller, 1949-53).

È segnalato dell'Istria: Medveja (Demelt & Schurmann, 1964) e del Ticino: Simplon sud, La Presa (Allenspach, 1973). Ho visto esemplari del Veneto: Alpi Agordine (!) e del Piemonte: Tenda (bi), Ulzio (m). Ho visto, infine, un esemplare raccolto da Dodero in Calabria (Camigliatello) località che, per quanto eccentrica rispetto al normale areale di distribuzione, non sembra del tutto improbabile considerando che vi vegeta abbondantemente il *Pinus nigra*, pianta nota come nutrice della larva.

Pogonocherus hispidulus (Pill.)

Italia settentrionale, Toscana, Lazio, Campania, Sicilia, Corsica (Luigioni, 1929).

Calabria: Gelico Tufiero (mv).

Pogonocherus hispidus (L.)

Tutta Italia e isole (Luigioni, 1929).

È molto probabile che questa diffusione sia esatta; non conosco, tuttavia, dati recenti relativi a Val d'Aosta, Marche, Abruzzo, Puglia, Sardegna.

Pogonocherus eugeniae Gglb. (Fig. 6)

Lucania (Tassi, 1966); Romagna (Sama, 1975).

Descritto su una serie di esemplari dell'Austria inferiore e precisamente di Rekawinkel presso Vienna, località, in cui non viene più raccolto da molti anni, risulta poi segnalato di diverse località balcaniche

fino al Peloponneso (M. Taygetos). Gli esemplari di quest'ultima località furono descritti come specie a sè, *taygetanus* Pic, entità successivamente considerata semplice sinonimo di *eugeniae* Gglb. Nel 1966 Tassi segnalò la presenza delle specie nell'Italia meridionale (M. Pollino) in base a due es. raccolti nel 1933 dalla spedizione Schatzmayr-Koch e,

Fig. 6 - Località finora note di *Pogonocherus eugeniae* Gglb.: cerchietti pieni = *P. eugeniae* s. str.; cerchietti vuoti = ssp. *taygetanus* Pic; triangoli = *P. eugeniae* ssp.?

considerando giustamente che l'essenza nutrice della larva (*Abies alba*) trova nel Pollino una delle sue stazioni residue italiane, ne suppose una diffusione lungo la dorsale appenninica al seguito delle foreste di quella essenza. Tale supposizione sembrava confermata dal successivo ritrovamento della specie in Romagna, in un'altra stazione di *Abies alba*.

In tempi più recenti ho avuto modo di esaminare sia gli esemplari del Pollino sia un secondo individuo di provenienza meridionale (Calabria: Gambarie, leg. Bartoli,!, dato inedito) appurando che entrambi differivano a prima vista dai numerosi esemplari romagnoli in mio possesso. L'esame del tipo di *eugeniae* Gglb., del tipo di *taygetanus* Pic e di numerosi altri esemplari del Peloponneso (M. Taygetos e Zahlorou, leg. P. Schurmann) ha portato alle seguenti conclusioni:

1) *P. taygetanus* Pic non è affatto un semplice sinonimo di *P. eugeniae* Gglb.; ne è ben distinto, almeno a livello subspecifico, per i caratteri che compaiono nella seguente tabella:

P. eugeniae Gglb.	*P. eugeniae taygetanus* Pic
— Elitre con una fascia di peluria chiara che ricopre tutta la regione basale tranne la parte attorno allo scutello;	— Peluria chiara assai ridotta specialmente nella regione omerale, spesso limitata ad una stretta fascia poco sopra la metà dell'elitra;
— parte superiore della testa e del pronoto con peluria mista rossiccia e bruna; colorazione generale del pronoto più scura;	— queste parti con peluria mista rossiccia e bianca; colorazione generale del pronoto più chiara;
— setole della parte inferiore delle antenne unicolori scure.	— tali setole sono bicolori; bianche alla base dei singoli articoli in corrispondenza dell'anello basale chiaro, scure nella metà apicale in corrispondenza della parte scura dei singoli articoli.

2) Gli esemplari del Pollino e di Calabria sono da attribuire a *taygetanus* Pic mentre quelli di Romagna non differiscono sostanzialmente dai tipici *eugeniae* Gglb. dell'Austria. Ne consegue che la supposizione di Tassi relativa ad una discesa da nord lungo la dorsale appenninica da parte di questa specie, se può essere valida per la popolazione di Romagna, parrebbe da escludere per quella meridionale per la quale può essere ipotizzata una provenienza orientale di tipo transadriatico o transionico. Tutto questo è valido naturalmente se si esclude l'ipotesi di una differenziazione parallela per convergenza delle due popolazioni meridionali (di Grecia e di Italia) rispetto a quelle settentrionali. A questo punto sarebbe di estremo interesse l'esame di esemplari provenienti dalle aree intermedie (Appennino centrale, di cui la specie non è ancora

nota e Jugoslavia e Romania, di cui sono noti vecchi reperti) allo scopo di appurare, fra l'altro, l'esatto limite fra le due entità, specie o sottospecie che siano.

Per quanto riguarda la biologia preimmaginale rispetto alle essenze ospiti, occorre dire che, seppure esiste una spiccata predilezione per l'Abete bianco (e per essenze dello stesso ciclo), la specie non è affatto parassita specifico di questa pianta; può infatti svilupparsi altrettanto bene sui pini. In Romagna, da rami di *Pinus nigra* ho allevato numerosi esemplari conviventi con *Pogonocherus perroudi* Muls. e *Parmena unifasciata* Rossi, verificando, fra l'altro, un addensamento di larve maggiore di quanto non si noti su rami di Abete. Analogo comportamento è stato osservato anche in Grecia (P. SCHURMANN i.l.) dove la razza *taygetanus* è stata allevata sia da *Abies cephalonica* sia da *Pinus* sp.

Pogonocherus perroudi Muls.

Venezia Tridentina, Liguria, Toscana, Lazio, Sardegna, Corsica (LUIGIONI, 1929).

L'indicazione per l'Alto Adige, ripresa da BERTOLINI (1899) e dagli autori successivi, risale probabilmente ai DANIEL (Col. Stud., I, 1891, p. 63) i quali parlano di una ♀ raccolta da un certo dr. Schultheiss presso Bolzano; questa citazione non è stata confermata da reperti successivi (HELLRIGL, 1967). Gli esemplari da me esaminati provengono dalle regioni seguenti: Piemonte: Serravalle (M); Lombardia: Ponte di Legno (!); Liguria: Albisola (BI); Romagna: Foresta della Lama (!), Brisighella (EC); Toscana: Firenze (CM); Marche: Sirolo (MV), Genga (M); Lazio: Roma (F); Puglia: Peschici, S. Menaio (!); Calabria: Camigliatello (CL); Sicilia: Linguaglossa (RO); Sardegna: Quartu S. Elena, Cagliari (BI), M. Limbara (M).

Pogonocherus neuhausi J. Müll.

Lazio, Campania (TASSI, 1968, sub *P. caroli icosiensis* Pey.); Puglia (SAMA, 1978).

Toscana: Livorno (INE).

L'areale di diffusione di questa specie in Italia, è probabilmente più vasto di quanto non sia noto finora. L'entità si sviluppa specialmente

nei rami di *Pinus halepensis* ed è forse presente ovunque vegeti tale pianta, con maggiore probabilità lungo le coste pugliesi e calabre.

Stenidea troberti Muls.

Lazio, Campania, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929); Romagna (ZANGHERI, 1969).

Lombardia: Brescia (BI); Liguria: Casella (MA), Finale Marina (CD).

Stenidea genei (Arag.)

Italia settentrionale, Sardegna, Corsica (PORTA, 1934); Lazio (COLONNELLI, 1971).

La sua presenza in Piemonte fu segnalata da GHILIANI (1887) ed un esemplare etichettato « Pedemonte » si trova nella coll. Sella. Dell'Alto Adige fu indicata da GREDLER (1866) e confermata recentemente (KAHLEN & VON PEEZ, 1977) per un esemplare della coll. Wörndle raccolto nel 1911; del Trentino è indicata da BERTOLINI (1886) e da HALBHERR (1896); MÜLLER (1949-53) la conosce del Carso di Trieste; l'indicazione per la Sardegna di BARGAGLI (1873) e quella di VITALE (1936) per la Sicilia mancano di conferma e non è improbabile debbano essere riferite alla specie precedente.

La conosco personalmente solo di Emilia (CL, F) e Abruzzo (IB).

Oplosia fennica (Payk.)

Piemonte (M. Musinè), Liburnia (LUIGIONI, 1929); Trentino (BERTOLINI, 1886); Romagna (BASSETTI & SAMA, 1981); Toscana (BERTOLINI, 1889, sub *Liopus punctulatus* Payk. ?).

Non conosco l'origine dell'indicazione del LUIGIONI relativa al M. Musinè, nè mi risulta che la specie vi sia stata mai ritrovata. Avendo visitato personalmente questa località e conoscendo le esigenze ecologiche della specie, dubito della esattezza del reperto. Secondo MÜLLER (1949-53), che non ha mai visto esemplari di Venezia Giulia, l'indicazione di LUIGIONI relativa alla Liburnia si riferisce al Catalogo PADEWIETH che la cita del territorio di Fiume. Credo che sia esatta, invece, l'indicazione di BERTOLINI, che riferisce reperti personali in Trentino, anche in considerazione delle precisazioni fornite.

Leiopus punctulatus (Payk.)

Toscana (BERTOLINI, 1889).

Si tratta di una specie diffusa nell'Europa centro orientale ed in quella settentrionale. La sua presenza in Toscana è quasi certamente da escludere; la segnalazione di BERTOLINI in tal senso sembrerebbe da addebitare ad una errata interpretazione delle sinonimie e da riferire ad altra specie (*Oplosia fennica* Payk. ?). Infatti nell'edizione del 1904 del Catalogo (p. 209), alla voce *Liopus* Serv., si legge testualmente: « 2. *punctulatus* Payk - *cinereus* Muls (Exoc.). Tos. ». Come si vede egli considerava *Exocentrus cinereus* Muls. = *Liopus punctulatus* Payk.; la sinonimia esatta, riconosciuta dallo stesso MULSANT (Longicornes, ed. 2, 1863, p. 301), è, invece, la seguente: *Exocentrus cinereus* Muls., 1839 = *Oplosia fennica* Payk., 1800.

Acanthocinus aedilis (L.)

Italia settentrionale, Calabria (LUIGIONI, 1929).

Emilia: Granaglione, M. Cavallo (IB); Toscana: Castiglioncello (BI).

Acanthocinus griseus (F.)

Venezia Tridentina, Lombardia, Piemonte, Alpi Marittime, Isole Tremiti (LUIGIONI, 1929); Venezia Giulia (MÜLLER, 1949-53); Puglia, Calabria (TASSI, 1968); Romagna (ZANGHERI, 1969).

Liguria: Celle Ligure (ME); Toscana: Lucca (M).

Acanthocinus henschi Reitt.

Specie descritta di Bosnia, successivamente trovata in altre parti della Jugoslavia e in Austria (Carinzia), non risultava segnalata di località italiane.

Come era facilmente preventivabile, questa specie è entrata a far parte della nostra fauna: due esemplari sono stati raccolti in due stazioni diverse del Friuli: Pontebba (leg. Panella) e Tarvisio (leg. Del Fabbro), centri di raccolta del legname proveniente da Austria e Jugoslavia, per cui non è improbabile che i due reperti siano da imputare ad importazione accidentale. Considerando, tuttavia, che le essenze

ospiti della larva (conifere del gen. *Pinus*) abbondano nella regione, non è da escludere che la specie ne sia autoctona o che vi si sia acclimatata.

Acanthocinus carinulatus (Gebl.)

Segnalato da BERTOLINI (1886) per tre esemplari che sarebbero stati raccolti da Eccheli a S. Lugano (Trentino).

È specie estranea alla nostra fauna.

Exocentrus adspersus Muls. & Rey

Italia settentrionale e centrale, Campania, Corsica (LUIGIONI, 1929).

Ho visto esemplari di tutte le regioni settentrionali ad esclusione di Val d'Aosta. Per quanto concerne l'Italia centrale non lo conosco di Umbria e Abruzzo; è tuttavia probabilmente presente in tutte le regioni italiane dal momento che è stato raccolto anche in Puglia: Foresta Umbra (leg. L. Bassetti) ed in Sicilia (!).

Exocentrus lusitanus (L.)

Italia settentrionale, Toscana (LUIGIONI, 1929).

La presenza in Toscana di questa specie appare piuttosto dubbia perché non ha avuto ulteriori sicure conferme e potrebbe essere derivata da confusione con una delle specie congeneri.

Exocentrus punctipennis Muls. & Guill.

Veneto, Venezia Giulia, Emilia, Toscana, Lazio, Corsica, Sardegna (LUIGIONI, 1929); Trentino (BURLINI, 1947).

Piemonte: diverse località (RP, MV, T, !); Umbria (MA).

Exocentrus stierlini Gglb.

PORTA: « Dal BERTOLINI indicato dell'Italia settentrionale ».

Questa specie figura in effetti nel Catalogo BERTOLINI del 1899, ma non compare nell'edizione del 1904.

È da ritenersi specie estranea alla fauna italiana.

Saperda perforata (Pall.)

Alpi Pennine (M. Rosa), Alto Adige (LUIGIONI, 1929).

Non conosco l'origine dell'indicazione per il M. Rosa di cui non ho trovato traccia nei lavori di GHILIANI, BAUDI e BERTOLINI; quella per l'Alto Adige risale al GREDLER (Tirolo) (cfr. HELLRIGL, 1967).

L'appartenenza di questa specie alla fauna italiana non è provata.

Stenostola dubia (Laich.)

Piemonte, Ven. Tridentina, Ven. Giulia (LUIGIONI, 1929); Marche (TASSI, 1964).

V. Aosta: Valtournanche (CD); Lombardia: Schilpario, Gerola, M. Bisbino (BI); Liguria: Monesi (CM), M. Antola (MV), M. Beigua (BI), Passo Faiallo (RP); Emilia: Capanne di Pei (BI); Romagna: Campigna (!); Toscana: Maresca (IB), Teso (F).

Stenostola ferrea (Schrank)

Alpi Marittime (Vesubie), Liguria, Piemonte, Ticino, Venezia Giulia (Istria, Liburnia) (LUIGIONI, 1929); Romagna (SAMA, 1975).

FIORI, nel suo schedario, afferma di avere esaminato un esemplare di Napoli raccolto da Ravel; considerando che egli non era uno specialista in materia e che non esistono altre citazioni o reperti che lo confermino, ritengo di dover prendere questo appunto con riserva.

N.B. Le due specie qui citate di *Stenostola* sono da considerarsi nel senso inteso da MÜLLER (1949-53) che ha, a mio avviso, interpretato le descrizioni originali più giustamente di quanto non abbia fatto VILLIERS (1978) nella sua Faune de France.

Phytoecia (Musaria) rubropunctata (Goeze)

Alpi Marittime (Vesubie), V. Aosta, Venezia Tridentina (Trento) (LUIGIONI, 1929).

Credo che questa specie abbia una distribuzione prevalentemente occidentale e che l'indicazione per la Venezia Tridentina (BERTOLINI, 1886) e quella di MÜLLER (1949-53) relativa ad un presunto ritrovamento in Bochinia siano da riferire a *cephalotes* o ad *argus*; la sistematica di

queste tre specie è comunque da rivedere per cui la loro esatta diffusione resta da precisare.

Phytoecia (Musaria) cephalotes (Küst.) (Fig. 7)

Venezia Giulia, Veneto (HALBHERR, 1896; LUIGIONI, 1929).

Marche: M. Cucco, leg. A. Vigna Taglianti (M).

Quest'ultimo notevole reperto fa supporre che la specie abbia in Italia una diffusione maggiore di quella nota (che risulta dalla Fig. 5) e che la sua rarità dipenda, almeno in parte, dalla scarsa conoscenza della biologia larvale e della fenologia immaginale. In effetti, a parte la più nota e diffusa *nigripes* Voet, le specie italiane di questo gruppo sembrano strettamente monofaghe e legate a determinate essenze erbacee (ombrellifere del gen. *Seseli*) che presentano, a loro volta, una distribuzione discontinua. L'attività immaginale di queste entità, inoltre, inizia assai presto e si svolge in periodi di tempo limitati.

Fig. 7 - Località italiane di cattura di *Phytoecia* (*Musaria*) *cephalotes* (Küst.).

Phytoecia (Musaria) scutellata (F.)

Lombardia, Venezia Tridentina (LUIGIONI, 1929).

La presenza in Italia di questa specie, non confermata da MÜLLER (1949-53) per la Venezia Giulia, nè da HELLRIGL (1967) per l'Alto Adige, resta da dimostrare.

Phytoecia (Opsilia) malachitica Luc.

Marche (M. Conero), Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Non conosco la fonte da cui LUIGIONI ha attinto la sua segnalazione per il M. Conero dove la presenza di questa rara specie, a distribuzione siculo-betico-maghrebina, è senz'altro da escludere. È stata recentemente ritrovata in Sicilia, di cui è nota tuttora di pochissime stazioni e di singoli esemplari; questa scarsità di reperti potrebbe derivare dalla precoce apparizione degli adulti che sfarfallano già nella prima metà di marzo.

Phytoecia (Opsilia) molybdaena (Dalm.)

Liguria, Piemonte, Toscana, Campania, Basilicata, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Molte delle indicazioni dei vecchi cataloghi derivano forse da errori di determinazione per scambio con piccoli esemplari di *P. coerulescens* (Scop.); le regioni in cui è stata effettivamente raccolta, per quanto mi consta, sono le seguenti: Piemonte: Cassano Spinola (BI); Liguria (Coll. Sella); Campania: Camaldoli, S. Rocco (EY, !); Lucania: Lavello (F).

Phytoecia (Opsilia) uncinata Redt.

Venezia Giulia, Alpi Marittime, Piemonte (LUIGIONI, 1929);

Queste indicazioni risalgono al BERTOLINI (1899) che, tuttavia, non le riporta nell'edizione del 1904 del suo Catalogo. Un esemplare cartellinato semplicemente « Italia » è nella coll. Fiori (F) e proviene, come precisato nello schedario relativo, « dal magazzeno Pirazzoli ».

Questa specie, che è nota della Francia meridionale, di singole stazioni dell'Europa centrale e della Jugoslavia e che non è escluso possa trovarsi realmente in Italia, è spesso confusa con la specie precedente e con piccoli esemplari della var. *obscura* Bris. di *P. coerulescens* (Scop.).

La sua appartenenza alla nostra fauna non è ancora dimostrata.

Phytoecia coerulea (Scop.)

Descritta della Carniola, risulta indicata di alcune regioni settentrionali: Venezia Tridentina (ROSENHAUER, 1847), Liburnia, Piemonte (Macugnaga) (STIERLIN, 1898) dove non risulta sia mai stata ripresa.

La conosco personalmente di Campania, Puglia, Lucania, Calabria, Sicilia.

Phytoecia icterica (Schall.) (= *ephippium* F.)

Venezia Giulia, Ven. Tridentina, Veneto, Lombardia, Piemonte, Toscana, Lazio, Sicilia, Corsica (PORTA, 1934).

Emilia: S. Cataldo di Modena (F); Romagna: Palazzuolo sul Senio, Faenza (!); Umbria: Umbertide (PE).

L'indicazione per la Sicilia (VITALE, 1936, su segnalazione di Pic) è probabilmente da riferire all'affine *rufipes* (Ol.), che sembra sostituire completamente *icterica* (Schall.) nelle regioni a sud del Lazio, o ad esemplari di provenienza non siciliana.

Phytoecia pustulata (Schrank)

Italia settentrionale, Puglia, Corsica, Sardegna, Sicilia (LUIGIONI, 1929).

Campania: Telese (PN); Calabria: Sila (F).

I reperti relativi a presunti ritrovamenti in Sicilia (VITALE, 1936) non risultano confermati.

Phytoecia rufipes (Ol.)

Venezia Giulia, Toscana, Lazio, Puglia, Sicilia, Corsica (PORTA, 1934); Calabria (DAHLGREN, 1964; SAMA, 1975).

Abruzzo: Guardiaregia (CM).

Phytoecia vulneris (Auriv.) (= *vulnerata* Muls.)

Venezia Giulia, Romagna, Abruzzo, Lazio, Puglia (LUIGIONI, 1929); Sicilia (BREUNING, 1951); Lucania (LESEIGNEUR, 1967).

Marche: Fano (EM); Campania: Foce Gariglione (MV), Benevento (PN); Calabria: Cotrone (F).

Secondo BREUNING (l.c.) gli esemplari di Puglia apparterrebbero ad una razza particolare (ssp. *paganettii*) caratterizzata da peluria elitrale più densa e di colore più scuro e dalla macchia rossa del pronoto corta e fortemente transversa in entrambi i sessi. Possiedo due esemplari di Puglia in cui la pubescenza, non più densa che in esemplari di altre provenienze, è effettivamente di colore bruno anziché grigio e lo stesso colore ho osservato in un esemplare di Sicilia; tutti questi esemplari sono ♂♂; non escludo che queste differenze siano imputabili ad un dimorfismo sessuale; in ogni caso la macchia rossa sul pronoto è puntiforme e non corta e fortemente transversa. Credo che il valore di questa forma sia discutibile e che, comunque, non le si possa attribuire un valore subspecifico.

Phytoecia (Blepisanis) melanocephala (F.)

Sicilia: Castelbuono (RAGUSA, 1924).

Specie siculo-maghrebina di cui era nota una sola stazione siciliana (sulle Madonie) in cui fu raccolta da Ragusa nel 1871. Ho visto nella collezione del collega C. Holzschuh di Vienna un esemplare ♂ la cui provenienza (Siracusa, 17.V.55, leg. Kusdas), se esatta, viene ad ampliare la diffusione finora nota della specie, nell'isola; la scarsità dei reperti conosciuti dipende, a mio avviso, non solo da una effettiva rarità della specie, ma soprattutto dal fatto che non è ben nota la pianta nutrice della larva.

Oberea (Amaurostoma) erythrocephala (Schrank)

Italia settentrionale, Toscana, Lazio, Malta (LUIGIONI, 1929).

Secondo MÜLLER (1948) gli esemplari della pianura friulana (Monfalcone e Aquileia loc. class.) apparterrebbero ad una razza particolare da lui descritta col nome di ssp. *calvescens*; a questa razza mi sembra possano essere attribuiti gli esemplari di Romagna, mentre l'unico individuo di Lombardia che ho visto, sembra identico a quelli tipici. Non ho esaminato, tuttavia, un numero di esemplari tale da potermi fare un'idea esatta della costanza dei caratteri invocati da MÜLLER.

Oberea (Amaurostoma) euphorbiae (Germ.)

Piemonte (GHILIANI, 1887); Venezia Tridentina (BERTOLINI, 1899); Friuli (MÜLLER, 1948); Romagna (ZANGHERI, 1969).

Non conosco catture recenti di Piemonte; l'indicazione di BERTOLINI non è stata ripresa nei lavori più recenti sulla fauna di Alto Adige.

Secondo MÜLLER (1948) gli esemplari del Friuli vanno distinti come razza a sè (ssp. *imitans* Müll., Monfalcone loc. class.).

BIBLIOGRAFIA

ALLENSPACH V., 1973 - Insecta Helvetica. Catalogus 3. Coleoptera Cerambycidae - Ed. Schweizer. ent. Ges., Zurich: 1-216.

BARGAGLI P., 1873 - Materiali per la fauna entomologica dell'isola di Sardegna. Coleotteri - *Bull. Soc. ent. ital.*, Firenze, **5**: 244-247.

BAUDI DI SELVE F., 1889 - Catalogo dei Coleotteri del Piemonte - *Mem. R. Accad. agraria, Torino*, **32**: 233-242.

BERTOLINI S., 1886 - Contribuzione alla fauna trentina dei Coleotteri. Trento: 303-322.

BERTOLINI S., 1899 - Catalogo dei Coleotteri d'Italia - *Riv. ital. Sc. Nat.*, Siena: 107-111.

BERTOLINI S., 1904 - Catalogo dei Coleotteri d'Italia - *Riv. ital. Sc. nat.*, Siena: 205-214.

BREIT J., 1915 - Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Cerambyciden-Fauna - *Wien. ent. Zeitg*, **34** (8-9): 353-356.

BREUNING S., 1941-43 - Neue Art von *Dorcadion* aus Süditalien - *Boll. Lab. Zool. Fac. agr. Portici*, **32**: 125-129.

BREUNING S., 1951 - Revision du genre *Phytoecia* Muls. - *Entom. Arbeit. Mus. Frey*, Tutzing, **2**: 1-460.

CAVANNA G., 1882 - Narrazione della escursione fatta al Vulture e al Pollino nel luglio del 1880 da A. Biondi, C. Caroti e G. Cavanna - *Bull. Soc. ent. ital.*., Firenze, **14**: 77-78.

CHEMINI C., 1972 - Appunti per la conoscenza dei Cerambycidae delle Marche - *Boll. Ass. rom. Ent.*, **28** (3-4): 51-52.

CHEMINI C., 1976 - Coleotteri Cerambycidae della Riserva Naturale di Torricchio - La Riserva Naturale di Torricchio, Camerino, vol. I: 105-129.

CONTARINI E. & GARAGNANI P., 1978 - Contributo alla conoscenza dei Cerambycidae parassiti dei Castagneti nell'Alta Val Lamone (App. Tosco-Romagnolo) - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, **5**: 567-571.

COSTA A., 1854 - Fauna del Regno di Napoli, ossia enumerazione... Coleotteri, parte 2ª: Longicorni - Napoli, Stamp. G. Sautto: 1-67.

COSTA A., 1882 - Relazione di un viaggio nelle Calabrie per ricerche zoologiche fatto nella state del 1876 - *Atti R. Acc. Sc. fis. mat.*, Napoli, **9** (4): 1-50.

COVASSI M., 1969 - Nuovi reperti sul *Semanotus russicus* (L.) in Italia e segnalazione della presenza di *Semanotus laurasi* (Luc.) in Sardegna - *Redia*, Firenze, **51**: 383-422.

DAHLGREN G., 1964 - Käfer aus Kalabrien - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, **24**: 135-136.

DANIEL K. & J., 1891 - Kleinere Mitteilungen - Coleopteren Studien, 1: 63.

DELLA BEFFA G., 1911 - I Coleotteri dell'Agro Piemontese e loro rapporti colla vegetazione e l'agricoltura - *Ann. R. Acc. agric. Torino*, **54**: 172-184.

DELLA BRUNA D., 1964 - La presenza di *Icosium tomentosum* Luc. nell'Italia peninsulare - *Boll. Ass. rom. Ent.*, **19** (3-4): 33.

DEMELT C., 1963 - Beitrag zur Kenntnis der Cerambyciden-Fauna des Monte Etna (Sizilien) - *Ent. Blätt.*, Krefeld, **59** (2): 107-113.

DEMELT C., 1966 - Bockkäfer oder Cerambycidae. I: Biologie mitteleuropäischer Bockkäfer unter besonderer Berücksichtigung der Larven - *Die Tierwelt Deutschland*, Jena, **2**: 1-115.

DEMELT C., 1969 - Beitrag zur Kenntnis der Cerambycidenfauna Korsikas - *Ent. Zeits.*, Stuttgart, **79** (21): 237-243.

DEMELT C. & SCHURMANN P., 1964 - Die Cerambycidenfauna von Istrien (Jugoslawien) - *Zeits. Arbeitsg. österr. Entom.*, Wien, **16** (1-3): 26-43.

DEPOLI G., 1926 - I Coleotteri della Liburnia, p. IV: Phytophaga - *Fiume, Riv. Soc. St. fiumani*: 62-113.

DEPOLI G., 1940 - *Idem*, supplemento. *Ibidem*: 212-238.

DISCONZI F., 1840 - Entomologia Vicentina - Tip. G.B. Randi, Padova: 85-90.

GHILIANI V., 1887 - Elenco delle specie di Coleotteri trovate in Piemonte - *Mem. R. Acc. agrar. Torino*: 347-357.

GREDLER V., 1863 - Die Käfer von Tirol nach ihrer horizontalen und vertikalen Verbreitung - Ed. Eberle, Bozen: 1-493.

GRIDELLI E., 1949 - Raccolte faunistiche nel Gargano di A. Ghigi e F. Pomini. Coleoptera - *Acta pont. Acad. Scient.*, Roma, **13**: 185-187.

HALBHERR B., 1986 - Elenco sistematico dei Coleotteri finora raccolti nella Valle Lagarina, fasc. IX - *Pubbl. XXI Mus. civ. Rovereto*: 1-36.

HELLRIGL K., 1967 - Die Cerambyciden-Fauna von Südtirol - *Kol. Runds.*, Wien, **45**: 1-71.

HELLRIGL K., 1974 - Nachtrag zur Cerambycidenfauna von Südtirol - *Kol. Runds.*, Wien, **51**: 32-55.

HELLRIGL K., 1975 - Ergänzungen zur Cerambycidenfauna von Südtirol - Stampato in proprio, Bressanone.

HEYDEN L.v., REITTER E., WEISE J., 1906 - Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae rossicae. Paskau: 500-533.

HORION A., 1974 - Faunistik der mitteleuropäischen Käfer, Bd. XIII: Cerambycidae. - Überlingen am Bodensee, ed. Ph. C.W. Schmidt: 1-228.

LEONI G., 1907 - Specie e varietà nuove o poco cognite ed appunti biologici sopra i coleotteri italiani (2ª nota) - *Riv. Col. Ital.*, Camerino, **5** (6-7): 195-199.

LESEIGNEUR L., 1967 - Ricerche coleotterologiche sul litorale ionico di Puglia, Lucania e Calabria. Campagne 1956-57-58. XIII: Coleoptera-Cerambycidae - *Boll. Soc. entom. ital.*, Genova, **97** (7-8): 123-129.

LUIGIONI P., 1929 - I Coleotteri d'Italia - *Mem. pont. Acc. Sc. nuovi Lincei*, Roma, Ser. II, **13**: 732-772.

MARCUZZI G. & TURCHETTO LAFISCA M., 1977 - Ricerche sui Coleotteri della Puglia raccolti da G. Marcuzzi (1960-63). I: elenco delle specie - *Quaderni di ecologia animale*, Padova, **9**: 92-96.

MASSA B. & MIGNANI R., 1972 - Reperti, n. 54: *Cerambyx miles* - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **27** (1-2): 52.

MATEU J., 1972 - Les insectes xylophages des *Acacia* dans les regions sahariennes - *Pubbl. n. 116, Inst. Zool. « A. Nobre », Fac. de Ciencias do Porto*: 314-376.

MÜLLER G., 1948 - Contributo alla conoscenza dei coleotteri fitofagi - *Atti Mus. civ. St. nat. Trieste*, **17** (2): 61-98.

MÜLLER G., 1949-53 - I Coleotteri della Venezia Giulia. Vol. II (Phytophaga) - *Pubbl. n. 4, Centro Sperim. Agrario e Forest.*, Trieste: 1-224.

PARENTI A., 1964 - Reperti, n. 6: *Nothorhina muricata* Redt. - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **19** (1): 15.

PARENTI A., 1966 - Contributo alla conoscenza dei *Criocephalus* italiani - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **21** (1): 1-4.

PARENTI A. & TASSI F., 1964 - Elenchi di Coleotteri raccolti nel Parco Nazionale d'Abruzzo. Cerambycidae - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **19** (3-4): 34-35.

PEEZ A.v. & KAHLEN M., 1977 - Die Käfer von Südtirol - *Veröff. Mus. Ferdin.*, Beilageband **2**, Innsbruck: 369-396.

PETAGNA V., 1786 - Specimen Insectorum Ulterioris Calabriae - Napoli, Tip. Petri Perger: 14-21.

PORTA A., 1934 - Fauna Coleopterorum Italica, vol. IV (Heteromera-Phytophaga), Piacenza: 165-234.

PORTA A., 1959 - Idem. Suppl. III, Sanremo: 229-236.

RAGUSA E., 1924 - I Cerambycidae della Sicilia - *Boll. R. Acc. Sc. Lett. Belle Arti*, Palermo: 1-33.

RAPILLY M., 1980 - *Plagionotus detritus* en Corse (Col. Cerambycidae) - *L'Entomologiste*, Paris, **36** (3): 146.

ROSENHAUER W.G., 1847 - Beiträge zur Insekten-Fauna Europas. I, Die Käfer Tyrols, nach dem Ergebnis von vier Reisen zusammengestellt. Erlangen.

SAINTE CLAIRE DEVILLE J., 1914 - Catalogue critique des Coléoptères de la Corse - Ed. *Rev. Entom.*, Caen: 357-368; 551-552.

SAMA G., 1975 - Su alcuni interessanti Cerambicidi della fauna italiana - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **30** (1-4): 46-53.

SAMA G., 1978 - *Schurmannia sicula* n. gen. e n. sp. di Cerambycidae di Sicilia - *Boll. Mus. civ. St. nat. Verona*, **5**: 369-379.

SAMA G., 1978 - Nota sinonimica sul genere *Pogonocherus* Zett. - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **33** (1-4): 66-69.

SAMA G. & BASSETTI L., 1981 - Note su alcuni interessanti Cerambycidae italiani - *Boll. Ass. rom. Entom.*, Roma (in stampa).

SCHATZMAYR A., 1941 - Coleotteri raccolti nella Grande Sila dal dott. E. Moltoni. - *Atti Soc. ital. Sc. nat.*, Milano, **80**: 91-95.

SCHATZMAYR A., 1942 - Prima esplorazione entomologica del Parco nazionale del Circeo: Coleotteri - *Pubbl. Ist. Naz. Biol.*, Salerno: 40-42.

TASSI F., 1966 - Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino. XXXII: Coleoptera-Cerambycidae - *Ann. Ist. Mus. Zool. Univ. Napoli*, **17** (6); 1-65.

TASSI F., 1967 - Una stazione entomologica privilegiata: i Monti della Tolfa - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **22** (3): 36-40.

TASSI F., 1968 - Su alcuni interessanti longicorni italiani - *Boll. Acc. Gioenia Sc. nat.*, Catania, IV ser., **9** (7-8): 475-496.

TASSI F., 1970 - Su alcuni reperti interessanti dei Monti della Laga - *Boll. Ass. rom. Entom.*, **25** (4): 101-105.

VILLA A. & G.B., 1844 - Catalogo dei Coleopteri della Lombardia - *Notiz. nat. civ. Lombardia*, Milano, **1**: 65-68.

VILLIERS A., 1978 - Cerambycidae. Faune de France - Ed. Lechevalier, Paris: 1-611.

WÖRNDLE A., 1950 - Die Käfer von Nordtirol. Cerambycidae - *Universitätsverlag Wagner*, Innsbruck: 287-301.

ZANGHERI P., 1969 - Repertorio sistematico e topografico della Flora e della Fauna vivente e fossile della Romagna - *Mus. civ. St. nat. Verona*, Mem. fuori serie. **1** (4): 1415-1427.

ZOCCHI R. & COVASSI M., 1969 - Reperti sulla corologia ed etologia del *Phymatodes glabratus* (Charp.) in Italia - *Redia*, Firenze, **51**: 259-268.

RIASSUNTO

Vengono prese in considerazione 139 specie di Cerambycidae fra quelle citate nei vecchi Cataloghi come appartenenti alla Fauna d'Italia. Di queste sono da escludere dalla fauna italiana, in quanto indicate sulla base di errori di vario genere fra cui, specialmente, l'interpretazione inesatta delle sinonimie: *Akimerus schaefferi* (Laich.),

Strangalia nigripes (Degeer), *Callimoxys gracilis* (Brullè), *Cerambyx dux*, Fald., *Ropalopus macropus* (Germ.), *Clytus tropicus* Panz., *Plagionotus speciosus* (Ad.), *Chlorophorus herbsti* (Brahm), *C. ruficornis* (Ol.), *C. nigripes* (Brullè), *Cyrtoclytus capra* (Germ.), *Dorcadion fuliginator* (L.), *D. fulvum* (Scop.), *D. aethiops* (Scop.), *D. pedestre* (Poda), *Dorcatypus fairmairei* (Thoms.), *Acanthocinus carinulatus* (Gebl.), *Leiopus punctulatus* (Payk.), *Exocentrus stierlini* Gglb., *Saperda perforata* (Pall.). Di altre entità viene precisata la diffusione in Italia, in alcuni casi più limitata, ma nella maggioranza dei casi più ampia di quella indicata nei vecchi lavori. Fra i casi più significativi meritano di essere segnalati *Stenocorus meridianus* (L.), *Anoplodera rufipes* (Schall.), *Leioderes kollari* Redt., *Pogonocherus decoratus* Fairm., *Phytoecia cephalotes* (Küst.) finora noti unicamente di località alpine e recentemente scoperti in stazioni isolate appenniniche; *Icosium tomentosum* Luc. che presenta in Italia due razze ben distinte: una occidentale (*tomentosum* s. str.) di Sardegna, Corsica e Toscana ed una orientale (ssp. *atticum* Gglb.) scoperta nell'Italia meridionale. Di notevole interesse biogeografico è anche *Pogonocherus eugeniae* Gglb. il quale, presente nell'Appennino settentrionale con la forma tipica, ha popolato le regioni più meridionali con la forma *taygetanus* Pic, descritto di Grecia, di cui viene proposto uno stato nuovo.

Viene infine descritta una razza nuova, appenninica, di *Agapanthia dahli* (Richt.): *malmerendii* ssp. nov. cui appartengono tutti gli esemplari italiani.

Completano il lavoro le carte di distribuzione di 7 fra le specie più interessanti di Cerambycidae italiani e la segnalazione di due entità nuove per la fauna italiana: *Alocerus moesiacus* Friv. e *Acanthocinus henschi* Reitt.

SUMMARY

New data on the Italian long-horned beetles (Coleoptera-Cerambycidae).

On the outlook of the Italian Fauna of Cerambycidae 139 species included by the old Catalogues as occurring in Italy have been examined by the A.

Basing on personal studies of the oldest records the A. excludes the following twenty species from the italian fauna: *Akimerus schaefferi* (Laich.), *Strangalia nigripes* (Degeer), *Callimoxys gracilis* Brullè, *Cerambyx dux* Fald., *Ropalopus macropus* (Germ.), *Clytus tropicus* Panz., *Plagionotus speciosus* (Ad.), *Chlorophorus herbsti* (Brahm), *C. ruficornis* (Ol.), *C. nigripes* (Brullè), *Cyrtoclytus capra* (Germ.), *Dorcadion fuliginator* (L.), *D. fulvum* (Scop.), *D. aethiops* (Scop.), *D. pedestre* (Poda), *Dorcatypus fairmairei* (Thoms.), *Acanthocinus carinulatus* (Gebl.), *Leiopus punctulatus* (Payk.), *Exocentrus stierlini* Gglb., *Saperda perforata* (Pall.). The occurence in Italy of other species must be accepted with reserve: *Leptura erythroptera* Hag., *Strangalia arcuata* (Poda), *Phytoecia* (*Opsilia*) *uncinata* (Redt.), *Musaria scutellata* (F.) etc.

Two species: *Acanthocinus henschi* Reitt. and *Alocerus moesiacus* Friv. are recorded for the first time for Italy.

A lot of new localities is recorded for a better knowledge of the distribution of many species in the different Italian Regions; the most important records concern the following species:

Icosium tomentosum Luc. (Fig. 4) occurring in the Central Western regions with the ssp. *tomentosum* s. str. and in the Southern one with the ssp. *atticum* Gglb., described of Greece;

Pogonocherus eugeniae Gglb. (Fig. 6) that occurs in the Northern Apennine with the ssp. *eugeniae* s. str. and in the Southern one with the ssp. *taygetanus* Pic (not a synonime of *eugeniae* Gglb.);

Stenocorus meridianus (F.) (Fig. 1), *Cortodera holosericea* (F.), *Anoplodera rufipes* (Schall.), *Leioderes kollari* Redt., *Pogonocherus decoratus* Fairm., *Musaria cephalotes* (Küst.) (Fig. 7).

Agapanthia dahli malmerendii ssp. nov. is described; this subspecies replaces in Italy the typical form from which it can be distinguished through the different shape of the body and the elytral hairs.

Res Ligusticae
CCVII

Giuliano Callaini
Istituto di Zoologia dell'Università di Siena

NOTULAE CHERNETOLOGICAE. VIII. *NEOCCITANOBISIUM LIGUSTICUM* N. GEN. N. SP. DELLA LIGURIA OCCIDENTALE

(ARACHN. PSEUDOSCORP. NEOBISIIDAE)

Da alcuni anni l'Istituto di Zoologia dell'Università di Siena sta compiendo interessanti ricerche sulla fauna del suolo in alcune regioni italiane. Durante una di queste campagne sono stati raccolti, in una faggeta del Bosco di Rezzo (Liguria Occidentale), diversi esemplari di una specie dai caratteri piuttosto peculiari. Per questi esemplari propongo l'istituzione di un genere nuovo.

Neoccitanobisium gen. n.

Diagnosi. Due paia di occhi. Membrana pleurale dell'addome granulata. Tubercolo setigero basso e stondato. Flagello con due setole distali dentellate. Setola subterminale dei tarsi dentata. Linea di articolazione tra basifemore e telofemore del IV paio di zampe perpendicolare all'asse longitudinale dell'articolo. 12 tricobotri, di cui *ib* prossimale rispetto a *esb* e ad *eb*; *t* e *st* accollati nella parte mediana del dito mobile.

Specie generotipo: *Neoccitanobisium ligusticum* n. sp.

Neoccitanobisium ligusticum sp. n.

Diagnosi. Esemplari di piccole dimensioni e debolmente pigmentati (solo i pedipalpi appaiono, nell'adulto, di colore bruno rossiccio, mentre il carapace è verde oliva molto chiaro). Cefalotorace quasi quadrato o poco più lungo che largo, con quattro piccoli occhi ed epistoma, che nella maggior parte dei casi è ben evidente. 22 setole cefalotoraciche.

Tricobotrio *st* molto vicino a *t*, all'altezza della metà del dito mobile; tricobotrio *ib* basale rispetto a *eb* e *esb*. Flagello con due lunghe setole distali dentellate. Setola subterminale dei tarsi dentata. Un dente accessorio nella porzione prossimale esterna del dito mobile delle pinze.

Descrizione del ♂ holotypus e dei ♂♂ paratypi. Cefalotorace (Fig. I, a) appena più lungo che largo (1,04-1.07 volte), più stretto nella regione anteriore, poco avanti agli occhi, leggermente più largo nella porzione posteriore. Epistoma triangolare, piuttosto largo, smussato al vertice, ma abbastanza sporgente. Primo paio di occhi distanti dal bordo anteriore del carapace poco più del doppio del loro diametro e molto vicino al paio posteriore. Tutti e quattro gli occhi sono molto piccoli, rifrangenti e con lente appena incurvata. 22 setole cefalotoraciche suddivisibili in 4 anteriori, 6 oculari, 6 intermedie e 6 posteriori.

Tergiti con chetotassi (*): 7(6) - 10(8) - 11(10) - 11 - 11 - 11 - 11 - 11 - 9, di cui 2 mediane e 2 mediolaterali più lunghe. Ultimo segmento con 10 setole, di cui due laterali inferiori più lunghe e 4 mediane superiori più lunghe, con grossi granuli nella porzione inferiore.

Cheliceri (Fig. I, b) 1.74-1.86 volte più lunghi che larghi, con 5 setole sulla mano (*it*, *ist*, *isb*, *dt*, *vt*) e una setola (*gl*) inserita oltre la metà distale del dito mobile. Tubercolo setigero largo, stondato e poco sporgente. Dito mobile con 11-13 denti, di cui i primi 3-4 distali appaiono piccoli, smussati e abbastanza vicini tra loro, mentre gli altri, che giungono prossimalmente fino all'inserzione della setola *gl*, sono appuntiti e di dimensioni molto variabili. Dito fisso con 12-14 denti di cui i primi 3-4 distali sono piatti, smussati e serrati gli uni contro gli altri, i mediani hanno una punta piuttosto stondata, infine i più prossimali appaiono bassi, con la base abbastanza larga, distanti gli uni dagli altri e con la punta rivolta verso la base del dito. Flagello (Fig. I, c; tav. I, 1) con 7 setole di cui le due distali dentellate (la setola interna mostra dei denti più fitti) e semplici e appuntite le altre; tutte sono inserite, anche la piccola setola prossimale, sulla stessa plica chitinosa trasparente, che a livello della setola distale, diviene più alta e rotondeggiante. Le tre setole distali hanno le stesse dimensioni, le quattro prossimali decrescono regolarmente verso la base del chelicero. Serrula exterior con 19-21 lamelle, serrula interior con 14 lamelle.

(*) Le cifre tra parentesi indicano la chetotassi meno frequente.

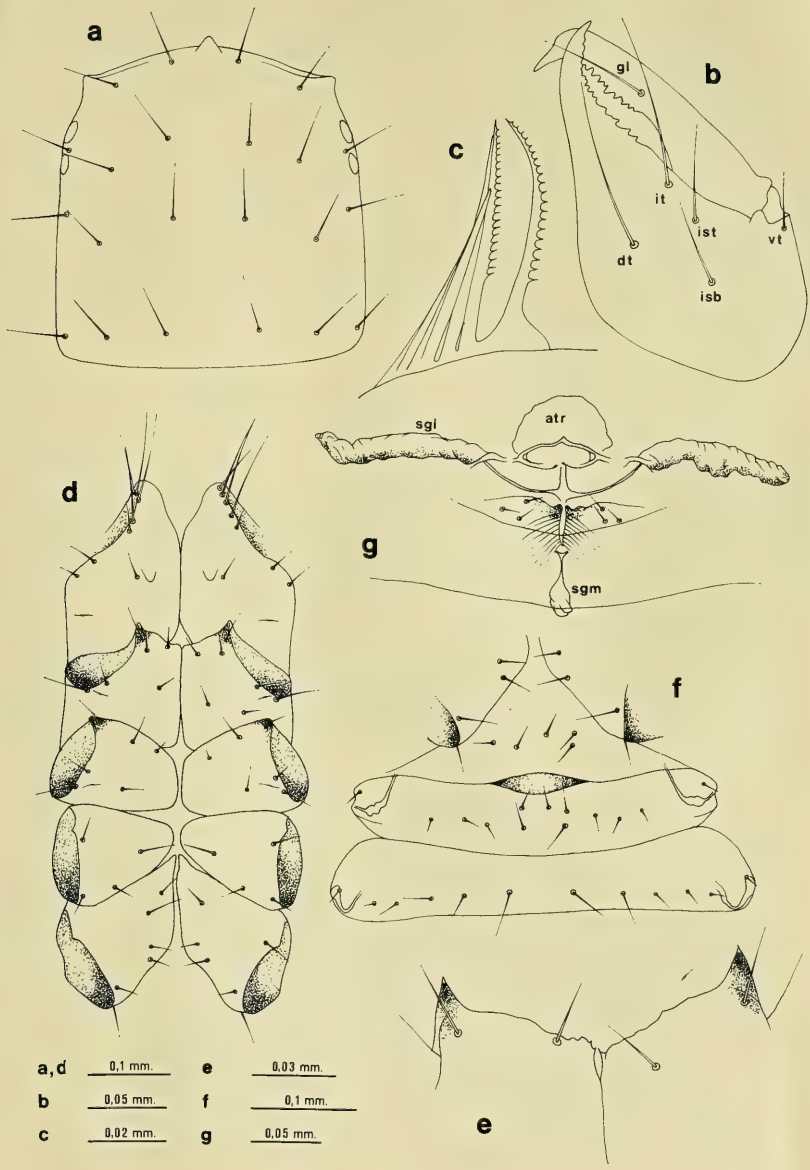


Fig. I: *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp.
♂ holotypus: a, cefalotorace; b, chelicero destro; c, flagello; d, regione coxale; e, particolare della porzione anteriore delle coxe I; f, opercolo genitale, placca genitale posteriore e sternite IV; g, regione genitale (atr: atrio, sgl: sacco genitale laterale, sgm: sacco genitale mediano).

Regione coxale (Fig. I, d). 4 setole, di cui la distale più corta, all'apice di ogni processo mascellare. 4-5 setole sulle coxe dei pedipalpi. Coxe I con 5-7 setole. Coxe II con 6-7 setole. Coxe III con 4-5 setole. Coxe IV con 6-7 setole. Il processo mediano anteriore delle coxe I (Fig. I, e) è piuttosto complesso e non presenta una forma ben definita. In alcuni casi esso è stondato, con piccole spine, in altri casi presenta zanne più grandi, mai comunque assume l'aspetto di una calotta chitinosa sporgente. Anche il processo antero-laterale è difficilmente riconducibile ad un modello unico: esso è più o meno triangolare, allungato e sclerotizzato fino alla porzione terminale, dove diviene sottile, trasparente e molto appuntito.

Regione genitale (Fig. I, f). Opercolo genitale con un numero di setole variabile da 5 a 7. Placca genitale posteriore con 8 setole allineate sul bordo posteriore dello sternite e 2, 3 o 4 setole inserite a ridosso dell'apertura genitale, all'interno della quale si intravedono due gruppi di 3 setole ciascuno. Infine è presente una setola soprastigmatica per lato. Sacco genitale mediano (Fig. I, g) molto piccolo (giunge appena a lambire la parte prossimale del IV sternite). Sternite IV con 12 setole di cui 2 soprastigmatiche.

Chetotassi degli sterniti V-X (*): 13(11) - 14(12,13) - 14(11,12,13) - 13(11,14) - 11(12-13) - 11(10), di cui le setole laterali, le mediolaterali e le mediane più lunghe. Tubercolo anale con 4 corte setole, due superiori e due inferiori.

Palpi poco slanciati e dall'aspetto abbastanza peculiare. Il femore (Fig. II, a), piuttosto convesso sul lato mediano interno e sul lato basale esterno, è soltanto 2.41-2.56 volte più lungo che largo e presenta nella metà basale della faccia interna tre lunghe setole inserite su altrettanti tubercoli che sporgono chiaramente dal profilo laterale dell'arto. Tibia tozza, 1.87-1.99 volte più lunga che larga, con una larga apertura articolare che si estende poco oltre la metà prossimale della clava. Il femore è solo 1.12-1.15 volte più lungo della tibia. Il trocantere, 1.51-1.81 volte più lungo che largo, è sprovvisto di un tubercolo evidente. Pinze (Fig. II, b) piuttosto tozze (2.80-3.05 volte più lunghe che larghe). Mano con peduncolo 1.45-1.57 volte più lunga che larga, senza peduncolo 1.27-1.37 volte, debolmente schiacciata sul lato esterno, convessa sul lato interno, dove mostra una certa granulazione alla base del dito fisso,

(*) Le cifre tra parentesi indicano la chetotassi meno frequente.

granulazione presente in minor quantità, anche sul lato esterno. Il dito fisso, leggermente più corto del dito mobile, è lungo quasi quanto la mano con peduncolo (il rapporto lungh.dito/lungh. mano varia da 0.98

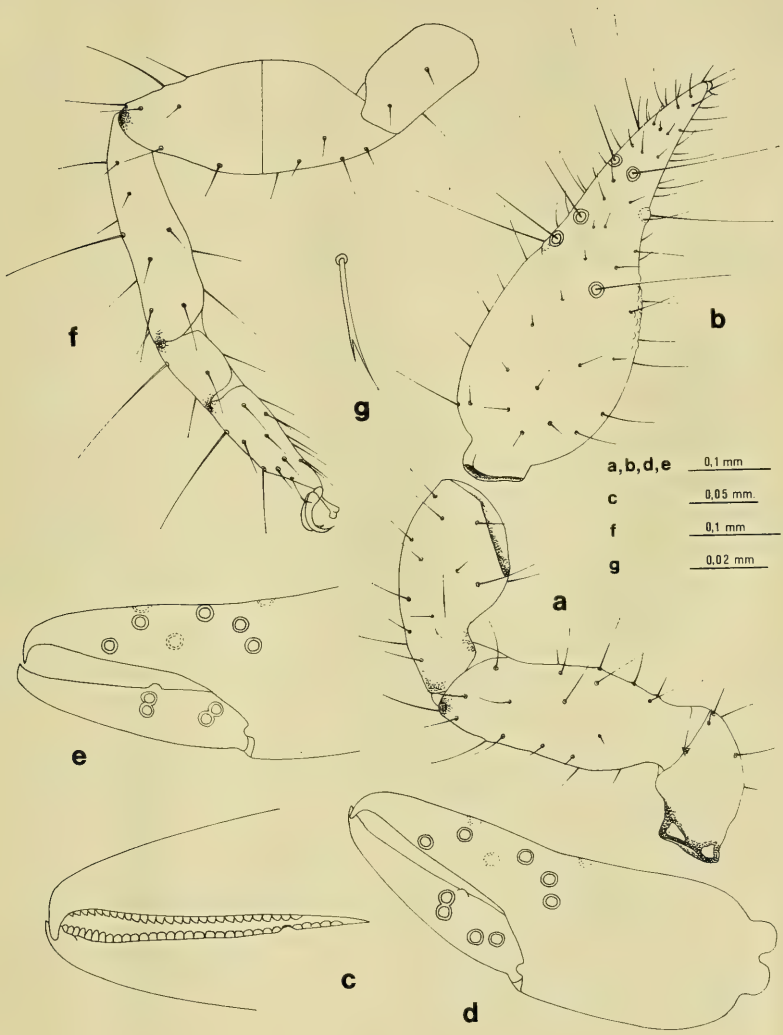


Fig. II: *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp.
♂ holotypus: a, femore, tibia e trocantere del pedipalpo sinistro in visione dorsale; b, pinza sinistra in visione dorsale; c, disposizione delle zanne; d, pinza sinistra in visione laterale; e, particolare della pinza sinistra di un ♂ paratypus in visione laterale; f, zampa destra del IV paio in visione laterale; g, setola subterminale dei tarsi.

a 1.06) e poco più lungo della mano senza peduncolo (il rapporto lungh. dito/lungh. mano varia da 1.09 a 1.21). Il dito fisso porta da 26 a 31 denti, di cui gli apicali sono piccoli e piuttosto bassi, i mediani e i prossimali sono più grandi e più alti, con la punta rivolta all'indietro, infine gli ultimi 3-4 denti basali appaiono smussati e rotondeggianti. Il dito mobile porta da 32 a 37 denti, che da alti e stretti nel terzo distale del dito, divengono poi leggermente più bassi e con la base più larga. All'estremo distale del dito mobile due denti si portano lateralmente alla fila marginale (tav. I, 4) mentre nel terzo prossimale (all'altezza dell'ottavo-decimo dente marginale) è sempre presente, sulla faccia esterna, una chiara zanna accessoria (tav. I, 3). La linea di inserzione dei denti, come si può chiaramente osservare in visione laterale. (Fig. II, c; tav. I, 5), è piuttosto irregolare sia nel dito fisso che nel dito mobile.

Tricobotri. *ib* leggermente basale rispetto a *esb* e a *eb*, che distano tra loro non più di una areola. *it* alla stessa altezza di *est*. Posizione di *ist* abbastanza variabile nella regione compresa tra *est* e *isb*. Tricobotri al dito mobile inseriti solo nella metà prossimale: *t* e *st* sono accollati l'uno all'altro all'altezza del dente accessorio, ma la loro posizione reciproca può variare, dando luogo ad una linea obliqua all'asse longitudinale del dito (Fig. II, d), in cui *t* è distale rispetto a *st*, o ad una linea perpendicolare allo stesso asse (Fig. II, e), quando entrambi i tricobotri si trovano alla stessa altezza. Le areole dei tricobotri *b* e *sb* sono generalmente separate, anche se da una distanza non superiore alla metà del loro diametro, ma in qualche caso (Fig. II, e) possono apparire fuse per lo spostamento di *sb* verso la base del dito.

Zampa IV (Fig. II, f). Trocantere 1.52-1.82 volte più lungo che largo. Femore 2.35-2.87 volte più lungo che largo. Tibia 3.50-3.82 volte più lunga che larga. Basitarso 1.57-1.85 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'arto. Telotarso 2.98-3.22 volte più lungo che largo con una setola tattile posta nel terzo prossimale dell'arto. La setola subterminale (Fig. II, g), date le esigue dimensioni della branca laterale può essere considerata dentata piuttosto che bifida (al microscopio elettronico a scansione l'apice della branca più lunga appare diviso in due, tav. I, 2 e 6).

Descrizione delle ♀♀ paratypi. Cefalotorace quasi quadrato (1.00-1.05 volte più lungo che largo) e dalle stesse caratteristiche di quello dei ♂♂. Occhi piccoli e con lente poco sporgente.

Tergiti con chetotassi (*): 6(7) - 9(10) - 11(10) - 11 - 11 - 11(12) - 11 - 11 - 11(12) - 9(10), di cui 2 mediane e 2 mediolaterali più lunghe. Ultimo segmento con 10 setole, di cui 2 laterali inferiori più lunghe e 4 mediane superiori più lunghe, con grossi granuli nella porzione inferiore.

Cheliceri 1.76-1.88 volte più lunghi che larghi, con 13-18 denti al dito fisso e 12-14 denti al dito mobile. Tubercolo setigero poco più sporgente di quello dei ♂♂. Stessa chetotassi e forma del flagello.

Regione coxale. 4 setole all'apice di ogni processo mascellare. 4 setole sulle coxe dei pedipalpi. Coxe I con 5-7 setole. Coxe II con 5-7 setole. Coxe III con 4-5 setole. Coxe IV con 6-8 setole. Il processo mediano anteriore mostra spesso diverse spine, mentre il processo laterale in qualche caso termina con due denti.

Regione genitale. Opercolo genitale con un numero di setole variabile da 3 a 5. Placca genitale posteriore con 9-10 setole sul bordo posteriore dello sternite e una setola soprastigmatica per ciascun lato. Placca cribrosa mediana piccola, placche cribrose laterali ridotte. Sternite IV con 10 (9-11) setole e 2 microchete soprastigmatiche.

Chetotassi degli sterniti V-X (*): 13(11,12,14) - 13(11,12,14) - 13(10,14,15) - 13(12,14) - 13(11,14) - 11, di cui le setole laterali, mediolaterali e mediane più lunghe. Tubercolo anale con quattro brevi setole.

Palpi con le stesse caratteristiche di quelli dei ♂♂. Femore 2.24-2.56 volte più lungo che largo. Tibia 1.76-1.87 volte più lunga che larga. Il femore è 1.11-1.17 volte più lungo della tibia. Trocantere 1.51-1.88 volte più lungo che largo. Pinze 2.47-2.94 volte più lunghe che larghe. Mano con peduncolo 1.32-1.50 volte più lunga che larga, senza peduncolo 1.15-1.33 volte. Dito fisso poco più corto del dito mobile, appena più corto o lungo quanto la mano con peduncolo (il rapporto lungh. dito/lungh. mano varia da 0.94 a 1.01 volte) e poco più lungo della mano senza peduncolo (il rapporto lung. dito/lungh. mano varia da 1.05 a 1.16 volte). Il dito fisso porta da 26 a 29 denti, il dito mobile da 31 a 35 denti. Sulla faccia esterna della porzione prossimale del dito mobile (all'altezza del sesto-nono dente marginale) è ben visibile una zanna accessoria.

(*) Le cifre tra parentesi indicano la chetotassi meno frequente.

Tricobotri. Si ha generalmente il medesimo diagramma tricobotriotattico dei ♂♂; tuttavia è più frequente nelle ♀♀ lo spostamento di *t* in posizione più prossimale e di *ist* verso *isb*. Si nota spesso una certa asimmetria nella posizione di *sb*, che è inserito a distanza diversa da *b* nel dito di sinistra e in quello di destra.

Zampa IV. Trocantere 1.47-1.71 volte più lungo che largo. Femore 2.41-2.90 volte più lungo che largo. Tibia 3.55-3.90 volte più lunga che larga. Basitarso 1.52-1.75 volte più lungo che largo. Telotarso 2.85-3.26 volte più lungo che largo.

Descrizione delle tritoninfe paratypi. Carapace poco più lungo che largo (1.03-1.05 volte) con 22 setole. Epistoma ridotto. Occhi piccoli e rifrangenti con lente piatta.

Tergiti con chetotassi: 6(7) - 7(8) - 10(9) - 9(10,11) - 11(10) - 11 - 11 - 11(10) - 11(10) - 9, di cui 2 mediane e 2 mediolaterali più lunghe. Ultimo segmento con alcuni grossi granuli e 10 setole, di cui 2 laterali inferiori più lunghe e 4 mediane superiori più lunghe.

Cheliceri 1.80-1.87 volte più lunghi che larghi, con tubercolo setigero poco sviluppato e 5 setole sulla mano. Dito fisso con 15 denti, di cui i distali piatti e avvicinati tra loro, i mediani appuntiti e i prossimali più grossi, aguzzi e inclinati verso la base del dito. Dito mobile con 10 denti di cui i più distali piccoli e smussati, gli altri aguzzi e più grandi. Flagello (Fig. III, a) con 6 setole (manca una setola del gruppo prossimale). Serrula exterior con 17 lamelle, serrula interior con 13 lamelle.

Regione coxale. 4 setole, di cui la distale più corta, all'apice di ogni processo mascellare. Coxe dei pedipalpi con 3-4 setole. Coxe I con 5 setole. Coxe II con 5-6 setole. Coxe III con 3-4 setole. Coxe IV con 5-7 setole. Il processo mediano anteriore delle coxe I mostra alcune piccole spine.

Chetotassi degli sterniti II-X: 2 - 6 e 2 microchete soprastigmatiche - 7(8) e 2 microchete soprastigmatiche - 11(10) - 11(10) - 11(10) - 11 - 11(12) - 11(10), di cui le setole laterali, mediolaterali e mediane più lunghe. Tubercolo anale con 4 brevi setole.

Palpi. Solo le pinze appaiono di colore bruno rossiccio chiaro (anche se di intensità minore che nell'adulto), mentre tibia, femore e trocantere sono depigmentati. Femore (Fig. III, b) 2.34-2.54 volte più lungo che largo, convesso sul lato interno. Tibia 1.81-1.91 volte più

lunga che larga, con peduncolo molto corto. Il femore è 1.13-1.14 volte più lungo della tibia. Trocantere 1.59-1.85 volte più lungo che largo, sprovvisto di un evidente tubercolo. Pinze (Fig. III, c) 2.75-2.91 volte più lunghe che larghe. La mano, granulata sia sul lato interno che sul

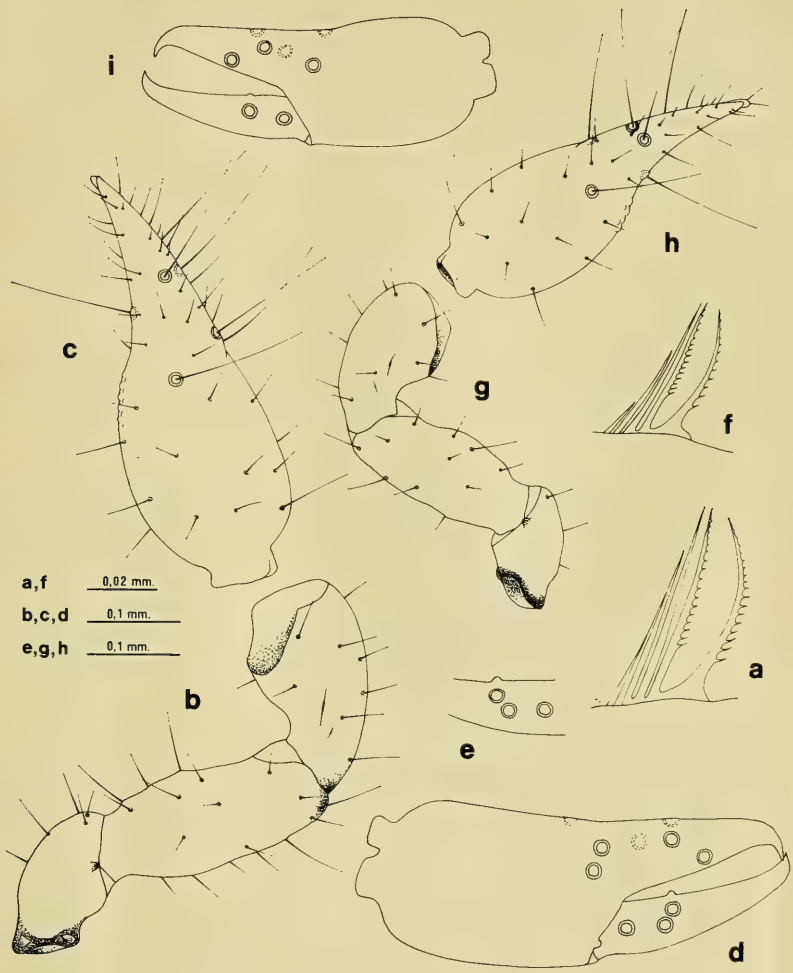


Fig. III: *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp.
tritoninfa paratypus: a, flagello; b, femore, tibia e trocantere del pedipalpo destro in visione dorsale; c, pinza destra in visione dorsale; d, pinza destra in visione laterale; e, particolare del dito mobile della pinza sinistra.
deutoninfa paratypus: f, flagello; g, femore, tibia e trocantere della pinza sinistra in visione dorsale; h, pinza sinistra in visione dorsale; i, pinza sinistra in visione laterale.

lato esterno, alla base del dito fisso, appare meno convessa che nell'adulto ed è 1.46-1.55 volte più lunga che larga, se misurata con il peduncolo, mentre è 1.33 volte più lunga che larga, se misurata senza peduncolo. Il dito fisso, poco più corto del dito mobile, è 1.07-1.12 volte più corto della mano con peduncolo e lungo quasi quanto la mano con peduncolo (il rapporto lungh. dito/lungh. mano varia da 1.00 a 1.07 volte). Il dito fisso porta 21-22 denti, il dito mobile 28-29 denti, disposti come nell'adulto. Il dente accessorio laterale si trova all'altezza del sesto-ottavo dente marginale, nel terzo prossimale del dito mobile.

Tricobotri (Fig. III, d). *ib* basale rispetto a *eb* e *esb*. *t* sempre accollato a *st*, eccetto in un caso (Fig. III, e) in cui i due tricobotri sono leggermente più distanziati.

Zampa IV. Trocantere 1.51-1.68 volte più lungo che largo. Femore 2.56-2.77 volte più lungo che largo. Tibia 2.92-3.28 volte più lunga che larga. Basitarso 1.42-1.51 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'articolo. Telotarso 2.37-2.83 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'articolo.

Descrizione delle deutoninfe paratypi. Carapace 1.03-1.04 volte più lungo che largo con 22 setole. Occhi molto piccoli ed epistoma poco evidente.

Tergiti con chetotassi: 6 - 7 - 7 - 8(9) - 9 - 9 - 9 - 9 - 9 - 9, di cui 2 mediane e 2 mediolaterali più lunghe. Ultimo segmento con alcuni grossi granuli e 10 setole, di cui 2 laterali inferiori più lunghe e 4 mediane superiori più lunghe.

Cheliceri 1.79-1.80 volte più lunghi che larghi, con tubercolo setigero poco sviluppato e 5 setole sulla mano. Dito fisso con 13 denti, dito mobile con 9 denti. Flagello (Fig. III, f) con 5 setole (mancano due setole del gruppo prossimale). Serrula exterior con 14 lamelle, serrula interior con 11 lamelle.

Regione coxale. 4 setole, di cui la distale più corta, all'apice di ogni processo mascellare. Coxe dei pedipalpi con 3 setole. Coxe I con 3-5 setole. Coxe II con 3-5 setole. Coxe III con 3-4 setole. Coxe IV con 4 setole. Processo mediano anteriore delle coxe I con grosse spine.

Chetotassi degli sterniti II-X: 0 - 4 e 2 microchete soprastigmatiche - 6 e 2 microchete soprastigmatiche - 9 - 8 - 8 - 8(9) - 8(9) - 9(7),

di cui le setole laterali, mediolaterali e mediane più lunghe. Tubercolo anale con 4 brevi setole.

Palpi. Femore (Fig. III, g) 2.30-2.36 volte più lungo che largo. Tibia 1.74 volte più lunga che larga. Il femore è 1.13-1.17 volte più lungo della tibia. Trocantere 1.73-1.87 volte più lungo che largo. Pinze (Fig. III, h) 2.78-2.89 volte più lunghe che larghe. La mano, granulata sul lato interno e, debolmente, sul lato esterno alla base del dito fisso, è, con il peduncolo, 1.47-1.53 volte più lunga che larga e, senza peduncolo, 1.32-1.37 volte più lunga che larga. Il dito fisso, poco più corto del dito mobile, è 1.08 volte più corto della mano con peduncolo e 1.03-1.04 volte più lungo della mano senza peduncolo. Il dito fisso porta 18 denti, il dito mobile 23. Nella parte distale del dito mobile un dente è spostato lateralmente dalla fila marginale, mentre nel terzo prossimale è visibile una grossa zanna accessoria all'altezza del terzo-quarto dente basale.

Tricobotri (Fig. III, i). *ib* basale rispetto a *eb* e *esb*. *t* all'altezza del dente accessorio.

Zampa IV. Trocantere 1.40-1.47 volte più lungo che largo. Femore 2.61-2.78 volte più lungo che largo. Tibia 2.65-2.85 volte più lunga che larga. Basitarso 1.30-1.36 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'articolo. Telotarso 2.38 volte più lungo che largo, con una setola tattile inserita nel terzo prossimale dell'articolo.

Le misure degli esemplari esaminati sono riportate nella Tabella I.

Holotypus: 1 ♂ nella mia collezione.

Paratypi: 1 ♂, 1 ♀, nella collezione del Museo Civico di Storia Naturale « G. Doria » di Genova; 1 ♂, 1 ♀, nella collezione del Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra; 5 ♂♂, 18 ♀♀, 5 trit., 2 deut. nella mia collezione. Tutti gli esemplari sono stati catturati il 4-X-1979 nel terriccio e sotto foglie marcescenti in una faggeta del Bosco di Rezzo (Alpi Liguri Occidentali). In questa zona dell'entroterra ligure, in cui il clima è diverso da quello mediterraneo della costa, perché risente in gran parte della variazione altitudinale, il piano del faggio si estende da 800 a 1500 metri.

DISCUSSIONE

I lavori di Beier (1963), Vachon (1964, 1966), Vachon e Gabbutt (1964), Gabbutt e Vachon (1965, 1967), Muchmore (1967, 1968),

Heurtault (1974), indicano come determinanti a livello generico, nella sottofamiglia Neobisiinae, alcuni caratteri quali la forma delle setole flagellari, la posizione relativa dei tricobotri, la presenza di denti accessori al dito mobile delle pinze. Sulla base di questi caratteri è stata recentemente proposta (Heurtault, 1977), una chiave sistematica che permette di distinguere agevolmente quasi tutti i generi finora conosciuti. Ai 10 generi elencati da Heurtault vanno aggiunti il genere *Nepalobisium* Beier (Beier, 1974) e il genere *Pararoncus* Chamberlin (cfr. Curcic, 1979) e va tolto il genere *Afrobisium* Beier, sinonimo di *Microbisium* Chamberlin (comunicazione personale del Dr. Mahnert). Tuttavia questa chiave non permette di attribuire una esatta posizione sistematica agli esemplari catturati in Liguria, che assommano in sé i caratteri distintivi di almeno due generi diversi. Prescindendo dalla presenza del dente accessorio al dito mobile delle pinze, che è senz'altro una acquisizione indipendente dalla linea che ha portato al genere *Roncobisium* Vachon, gli esemplari della Liguria parrebbero collocarsi, sulla base della struttura del flagello, del numero degli occhi e della forma della setola subterminale dei tarsi, nel genere *Neobisium* Chamberlin. Tuttavia la posizione relativa dei tricobotri (con *st* e *t* accollati alla metà del dito mobile delle pinze e *ib* prossimale rispetto a *esb*) farebbe propendere per una loro appartenenza al genere *Occitanobisium* Heurtault. È questo il motivo che mi ha indotto ad istituire un nuovo genere, *Neoccitanobisium*, il cui nome vuol indicare l'incerta posizione sistematica degli esemplari del Bosco di Rezzo nei confronti dei due generi sopra ricordati. Difficile dire a quale di questi due generi *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen. n. sp. si avvicini di più. Senza dubbio le differenze con il genere *Occitanobisium* sono numericamente maggiori (numero degli occhi, forma della setola subterminale, struttura del flagello), mentre solo un carattere (diagramma tricobotriotattico) sembra separarlo dal genere *Neobisium*. Ma non è facile valutare quale delle differenze possa avere un peso maggiore. In particolare gli occhi non sembrano costituire un buon carattere diagnostico, perché troppo soggetti a variazioni (Heurtault, 1974), ed è difficile stabilire la reale importanza di una setola tarsale semplice nei confronti di una che mostra un piccolo dente laterale, nell'ambito di una sottofamiglia in cui la setola tarsale può apparire più o meno ramificata. Senz'altro molto significative sono invece le setole flagellari, che caratterizzano con ben definite variazioni di struttura molti dei generi della sottofamiglia Neobisiinae, e la posi-

zione relativa dei tricobotri, che presenta un certo numero di modelli, inquadrabili in altrettanti generi.

Apparentemente, sulla base dei caratteri sopra ricordati, *Neoccitanobisium* n. gen. pare collocarsi in una posizione intermedia tra i generi *Occitanobisium* Heurtault e *Neobisium* Chamberlin. Tuttavia non si può escludere che la presenza di uno stesso diagramma tricobotriotattico sia il risultato di una acquisizione indipendente in due linee evolutive diverse. In effetti, mentre per alcuni caratteri (setole flagellari e numero degli occhi) *Occitanobisium coiffaiti* Heurtault sembra più affine al genere *Roncus* L. Koch, per gli stessi caratteri *Neoccitanobisium ligusticum* mihi mostra affinità maggiori con il genere *Neobisium* Chamberlin. Perciò, benché la disposizione dei tricobotri possa essere considerata un buon carattere sistematico, valido a livello generico, non autorizza, per lo meno in questo caso, ad ipotizzare eventuali affinità filogenetiche, anche se ci troviamo di fronte ad un modello molto peculiare. Infatti, tutti i membri della sottofamiglia Neobisiinae, ad eccezione dei generi *Microbisium* Chamberlin, *Paedobisium* Beier, *Nepalobisium* Beier, che sono caratterizzati da un numero ridotto di tricobotri, e naturalmente di *Occitanobisium coiffaiti* Heurtault, hanno i tricobotri al dito mobile delle pinze disposti lungo la stessa linea.

Ringraziamenti. Desidero ringraziare il Prof. R. Dallai, il Prof. F. Bernini e il Dott. E. Malatesta, dell'Istituto di Zoologia dell'Università di Siena, per avermi concesso in studio il materiale da loro raccolto in Liguria. Sono molto grato al Dott. V. Mahnert del Muséum d'Histoire Naturelle di Ginevra che, con la consueta cortesia, ha letto criticamente il presente lavoro. Ringrazio inoltre la Dott. J. Heurtault del Muséum National d'Histoire Naturelle di Parigi che mi ha cortesemente inviato in studio due paratypi di *Occitanobisium coiffaiti* Heurtault.

Tabella 1 - Misure (in mm) di *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp.

	♂♂	♀♀	trit.	deut.
Pedipalpi:				
Trocantere	0.189-0.203/0.107-0.130	0.196-0.221/0.109-0.123	0.140-0.172/0.088-0.095	0.133-0.140/0.075-0.07
Femore	0.291-0.333/0.116-0.131	0.308-0.350/0.123-0.147	0.239-0.259/0.098-0.109	0.193-0.203/0.084-0.08
Tibia	0.259-0.298/0.130-0.152	0.263-0.308/0.144-0.165	0.210-0.228/0.116-0.126	0.165-0.179/0.095-0.10
Mano c.p.	0.270-0.281	0.280-0.315	0.231-0.256	0.193-0.200
s.p.	0.235-0.259 /0.182-0.196	0.245-0.284 /0.192-0.231	0.210-0.228 /0.158-0.172	0.172-0.180 /0.126-0.13
dito f.	0.270-0.301	0.284-0.315	0.217-0.228	0.179-0.186
dito m.	0.277-0.312	0.291-0.329	0.224-0.231	0.186-0.193
Pinze	0.525-0.595	0.550-0.616	0.441-0.473	0.364-0.378
Zampe del IV paio:				
Femore	0.298-0.340/0.105-0.130	0.312-0.364/0.116-0.134	0.228-0.263/0.089-0.098	0.193-0.200/0.072-0.07
Tibia	0.245-0.263/0.066-0.070	0.245-0.287/0.067-0.074	0.175-0.207/0.060-0.063	0.130-0.154/0.049-0.05
Basitarso	0.088-0.098/0.053-0.067	0.091-0.105/0.056-0.060	0.074-0.081/0.049-0.056	0.060/0.044-0.04
Telotarso	0.158-0.168/0.049-0.053	0.151-0.173/0.053-0.056	0.116-0.130/0.046-0.051	0.095-0.100/0.040-0.04
Trocantere	0.123-0.140/0.077-0.084	0.140-0.161/0.084-0.095	0.112-0.126/0.074-0.075	0.088/0.060-0.06
Carapace:	0.376-0.420/0.350-0.403	0.376-0.438/0.376-0.429	0.350-0.390/0.340-0.370	0.263-0.280/0.254-0.27
Corpo:	1.444-1.671	1.575-1.768	0.963-1.339	1.085
Cheliceri:				
Corpo	0.242-0.266/0.130-0.147	0.259-0.294/0.147-0.161	0.212-0.235/0.114-0.130	0.175-0.182/0.098-0.10
dito m.	0.158-0.200	0.168-0.200	0.133-0.158	0.116-0.119

Tav. I - 1. *Neoccitanobisium ligusticum* n. sp. Flagello in veduta laterale. Da notare la dentellatura più rada della setola distale, nei confronti della subdistale. (1000 x) - 2. Particolare della porzione distale della zampa IV. (900 x) - 3. Particolare del dito mobile delle pinze. Da notare il dente accessorio. (900 x) - 4. Particolare della porzione distale del dito mobile delle pinze. (900 x) - 5. Dito mobile e dito fisso della pinza destra in visione laterale. (300 x) - 6. Setola subterminale dei tarsi. (1800 x).

BIBLIOGRAFIA

BEIER M., 1963 - Ordnung Pseudoscorpionidea (Afterskorpione) - in: « Bestimmungsbüchen zur Bodenfauna Europas ». Lief I, 313 pp.

BEIER M., 1974 - Pseudoskorpione aus Nepal - *Senckenbergiana Biol.* **55**: 261-280

CURCIC B., 1979 - The genus *Pararoncus* Chamberlin 1938 (Pseudoscorpiones, Neobisiidae) in Japan - *Bull. Mus. Hist. Nat. Belgrade*, **34**: 169-180

GABBUTT P.D. & VACHON M., 1965 - The external morphology and life history of the Pseudoscorpion, *Neobisium muscorum* - *Proc. zool. Soc. Lond.*, **145**: 335-358

GABBUTT P.D. & VACHON M., 1967 - The external morphology and life history of the Pseudoscorpion, *Roncus lubricus* - *J. zool. Res., London*, **153**: 475-498

HEURTAULT J., 1974 - *Simonobisium*, genre nouveau pour l'espéce *Neobisium myops* Simon, 1881 (Arachnides, Pseudoscorpions, Neobisiidae) - *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 3e sér., **240** (Zool. 164): 1085-1093

HEURTAULT J., 1977 - *Occitanobisium coiffaiti* n. gen. n. sp. de Pseudoscorpions (Arachnides, Neobisiidae, Neobisiinae) du départment de l'Hérault, France - *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 3e sér., **497** (Zool. 346): 1121-1134

MUCHMORE W.B., 1967 - *Novobisium* (Arachnida, Chelonethida, Neobisiidae, Neobisiinae), a new genus of Pseudoscorpions based on *Obisium carolinensis* Banks - *Ent. News*, **78**: 211-215

MUCHMORE W.B., 1968 - A new species of the Pseudoscorpion genus *Parobisium* from Utah (Arachnida, Chelonethida, Neobisiidae) - *Am. Midl. Nat.*, **79**: 531-534

VACHON M., 1964 - *Roncus* (*R.*) *barbei*, n. sp. de Pseudoscorpion Neobisiidae des cavernes du Lot-et-Garonne, France - *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris*, 2e sér., **36**: 72-79

VACHON M., 1966 - *Neobisium* (*Roncobisium*) *allodentatum* n. sg., n. sp. - *Int. J. Speleol.*, **2**: 363-367

VACHON M. e GABBUTT P.D., 1964 - Sur l'utilisation de soies flagellaires chélicériennes dans la distinction des genres *Neobisium* J.C. Chamberlin et *Roncus* L. Koch (Arachnides, Pseudoscorpions, Neobisiidae) - *Bull. Soc. zool. Fr.*, **89**: p. 174

RIASSUNTO

L'autore descrive una nuova specie della sottofamiglia Neobisiinae raccolta nella Liguria Occidentale. Questa entità, per la contemporanea presenza di alcuni caratteri (flagello di tipo *Neobisium* Chamberlin, 4 occhi, disposizione dei tricobotri come in *Occitanobisium* Heurtault) giustificherebbe, l'istituzione di un nuovo genere.

SUMMARY

« Notulae Chernetologicae. VIII. *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp. A new Neobisiidae from Western Liguria. »

The Author describes a new species collected on the Western Liguria belonging to the subfamily Neobisiinae. The species appear to be very interesting because the form of the flagellum, the disposition of the trichobothria and the number of the eyes justify the istitution of a new genus for this species.

GRUPPI E FORME NUOVE DESCRITTI NEL PRESENTE VOLUME

PORIFERA

Keratosa

Dysideidae

Pag.

Dysidea perfistulata Pulitzer-Pronzato, sp. n. 132
Psammopemma nicaeense Pulitzer-Pronzato, sp. n. 135

Spongiidae

Cacospongia proficens Pulitzer-Pronzato, sp. n. 141
Ircinia retidermata Pulitzer-Pronzato, sp. n. 150

ARACHNIDA

Pseudoscorpiones

Chthoniidae

Chthonius corsicus Callaini, sp. n. 315
Chthonius giustii Callaini, sp. n. 309

Neobisiidae

Neoccitanobisium Callaini, gen. n. (typus: *Neoccitanobisium ligusticum* Callaini) 523
Neoccitanobisium ligusticum Callaini, sp. n. 523

INSECTA

Dermaptera

Labiidae

Chaetospania bormansi Srivastava, sp. n. 292

Coleoptera

Pselaphidae

Mayetia benitoi Outerelo, sp. n. 175
Mayetia perezinigoi Outerelo, sp. n. 181

Histeridae

Acritus loriai Gomy, sp. n. 24
Acritus poggii Gomy, sp. n. 21

Hydrophilidae

Laccobius (*Notoberosus*) *tetricus* Gentili, sp. n. 271
Laccobius (*Notoberosus*) *virens* Gentili, sp. n. 272

Staphylinidae

Pag.

Dianous karen de Rougemont, sp. n. 357
Dianous lahu de Rougemont, sp. n. 359
Dianous meo de Rougemont, sp. n. 361
Dianous shan de Rougemont, sp. n. 328
Dianous srivichaii de Rougemont, sp. n. 354
Dianous yao de Rougemont, sp. n. 330
Edaphus biimpressus Puthz, sp. n. 403
Edaphus feai Puthz, sp. n. 401
Eusphalerum (*Abinothum*) *calabrum* Zanetti, sp. n. 168
Eusphalerum (*Abinothum*) *italicum audisioi* Zanetti, subsp. n. 165
Eusphalerum (*Abinothum*) *italicum binaghii* Zanetti, subsp. n. 162
Eusphalerum (*Abinothum*) *sicanum* Zanetti, sp. n. 170
Leptusa (*Ectinopisalia*) *mancinii* Pace, sp. n. 245
Leptusa (*Micropisalia*) *sanfilippoi* Pace, sp. n. 246
Leptusa (*Parapisalia*) *paradoxa* Pace, sp. n. 237
Leptusa (*Parapisalia*) *paradoxa gardinii* Pace, subsp. n. 242
Leptusa (*Parapisalia*) *paradoxa poggiana* Pace, subsp. n. 240
Leptusa (*Parapisalia*) *paradoxa tendana* Pace, subsp. n. 244
Stenus (*Hypostenus*) *alumoenus* de Rougemont, sp. n. 371
Stenus (*Hypostenus*) *fulviventris* de Rougemont, sp. n. 374
Stenus (*Hypostenus*) *oedichiroides* de Rougemont, sp. n. 334
Stenus (*Hypostenus*) *puthzianus* de Rougemont, sp. n. 367
Stenus mon de Rougemont, sp. n. 366
Stenus (*Parastenus*) *articulipenis* de Rougemont, sp. n. 378
Stenus (*Parastenus*) *ninii* de Rougemont, sp. n. 339
Stenus siamensis de Rougemont, sp. n. 363

Cerambycidae

Agapanthia dahli malmerendii Sama, subsp. n. 504

Lepidoptera

Noctuidae

Agrolitha Berio, gen. n. (typus: *Phalaena lithura* L.) 14
Anorthoa Berio, subgen. n. (typus: *Noctua munda* Schiff.) 8
Apoma Berio, gen. n. (typus: *Leucania riparia* Ramb.) 8
Blepharamia Berio, gen. n. (typus: *Phalaena Noctua adusta* Esp.) .. 16
Cororthosia Berio, subgen. n. (typus: *Noctua gracilis* Schiff.) 8
Delaeveria Berio, gen. n. (typus: *Phalaena circellaris* Hfn.) 15
Dichoniopsis Berio, gen. n. (typus: *Phalaena Noctua tenebrosa* Esper.) 13
Discestra stigmosa meridionalis Berio, subsp. n. 226
Discestra stigmosa parentii Berio, subsp. n. 225
Discestra stigmosa vicarioi Berio, subsp. n. 226
Lasionhada Berio, gen. n. (typus: *Noctua proxima* Hb.) 7
Microrthosia Berio, subgen. n. (typus: *Noctua cruda* Schiff.) 8

Pag.

Ochropleura (*Yigoga*) *romanoi* Berio, sp. n. 231
Phylapora Berio, gen. n. (typus: *Polia chioleuca* H-S) 11
Prolita Berio, gen. n. (typus: *Noctua lapidea* Hb.) 14
Propenistra Berio, gen. n. (typus: *Noctua laevis* Hb.) 15
Propolymixis Berio, gen. n. (typus: *Noctua argillaceago* Hb.) 15
Serryvania Berio, gen. n. (typus: *Xylina yvanii* Dup.) 10
Simplitype Berio, gen. n. (typus: *Polia dubia* Dup.) 16
Trigonephra Berio, gen. n. (typus: *Noctua aurita* F.) 9
Tritomoceras Berio, gen. n. (typus: *Metopoceras khalildjia* Obth.) 10

PISCES (OSTEICHTHYES)

Callionymidae

Callionymus (*Calliurichthys*) *luridus* Fricke, sp. n. 390
Callionymus (*Calliurichthys*) *tenuis* Fricke, sp. n. 387
Spinicapitichthys Fricke, subgen. n. (typus: *Callionymus* (*Spinicapitichthys*) *spiniceps* Regan) 60
Callionymus (*Spinicapitichthys*) *oxycephalus* Fricke, sp. n. 95

INDICE

La data che segue i titoli è quella di pubblicazione dell'estratto.

Pagg.

BERIO E. - Modificazioni al sistema delle Hadeninae e Cuculliinae italiane attualmente seguito. (Lepidoptera Noctuidae). (2-I-1980) 1-19

BERIO E. - Novità e note critiche in materia di Noctuidae europee (Lepidoptera). (3-IX-1980) 223-235

BOURNE J.D. - Revision of Thorell's type species of family Pacullidae (Araneae) in the Museo civico di Storia Naturale di Genova. (3-XI-1980) 249-260

CALLAINI G. - Notulae Chernetologicae V. Il sottogenere *Ephippiochthonius* in Corsica (Arachnida, Pseudoscorpionida, Chthoniidae). (2-III-1981) 307-323

CALLAINI G. - Res Ligusticae CCVII. Notulae Chernetologicae VIII. *Neoccitanobisium ligusticum* n. gen., n. sp. della Liguria occidentale (Arachn. Pseudoscorp. Neobisiidae). (31-X-1981) 523-538

DELLACASA G., POGGI R. - Materiali per una fauna dell'Arcipelago Toscano. XXV. Elenco degli Scarabaeoidea dell'Isola del Giglio (Coleoptera). (21-IX-1981) 443-454

DE ROUGEMONT G.M. - New and little known Steninae from Burma (Coleoptera Staphylinidae). (6-IV-1981) 325-348

DE ROUGEMONT G.M. - The Stenine Beetles of Thailand (Coleoptera Staphylinidae). (6-IV-1981) 349-386

FRANCISCOLO M.E. - Revision of *Zeamordella* Broun 1886 and *Stenomordellaria* Ermisch 1950 (Col. Mordellidae). (20-VIII-1980) 191-222

FRICKE R. - Neue Fundorte und noch nicht beschriebene Geschlechtsunterschiede einiger Arten der Gattung *Callionymus* (Pisces Perciformes Callionymidae), mit Bemerkungen zur Systematik innerhalb dieser Gattung und Beschreibung einer neuen Untergattung und einer neuen Art. (23-IV-1980) 57-105

FRICKE R. - Two new and a rare species of the genus *Callionymus* (Teleostei: Callionymidae). (15-VI-1981) 387-400

GARDINI G. - Identità di *Chthonius tetrachelatus fuscimanus* Simon, 1900 e ridescrizione di *C.* (*E.*) *nanus* Beier, 1953. (Pseudoscorpionida Chthoniidae) (Pseudoscorpioni d'Italia XI). (5-XII-1980) 261-270

GENTILI E. - I *Laccobius* di Nuova Guinea conservati al Museo « G. Doria » di Genova (Coleoptera, Hydrophilidae). (3-I-1981) 271-274

Pagg.

GERACI S., CATTANEO R. - Il popolamento a Briozoi (Cheilostomata) della prateria a Posidonia di Procchio (Isola d'Elba). (8-V-1980) 107-125

GOMY Y. - Deux *Acritus* Lec. nouveaux de Nouvelle-Guinée. (Col. Histeridae). (5-II-1980) 21-25

GROVES C.P. - Notes on the Gazelles. 3. The *dorcas* Gazelles of North Africa. (2-X-1981) 455-471

MARIOTTI M. - Res Ligusticae CCIV. Note floristiche sui versanti settentrionali del gruppo del monte Beigua (Appennino Ligure Occidentale). (27-III-1980) 27-44

MARTINI E. - Res Ligusticae CCVI. Notizie sull'Erbario « Bicknell » di Bordighera. (18-VIII-1981) 407-416

OUTERELO R. - Sexta nota sobre el genero *Mayetia* Mulsant et Rey de la Peninsula Iberica. Dos nuevas especies de Asturias (España) (Coleoptera Pselaphidae). (15-VII-1980) 175-185

PACE R. - Nuove *Leptusa* Kr. della Liguria e di altre regioni italiane (Coleoptera Staphylinidae). (XVIII contributo alla conoscenza delle Aleocharinae). (15-IX-1980) 237-248

POGGI R. - Sulla validità specifica di *Metadromius nanus* (Fiori) (Col. Carabidae Lebiinae). (5-IV-1980) 45-56

POGGI R. - Sui Coleotteri neozelandesi inviati da Thomas Broun nel 1885 al Museo civico di Storia Naturale di Genova. (1-VIII-1980) 187-190

PULITZER-FINALI G., PRONZATO R. - The Keratosa in a collection of Mediterranean Sponges mainly from the Italian coasts. (16-VI-1980) 127-158

PUTHZ V. - Zwei neue orientalische *Edaphus*- Arten (Col. Staphylinidae) 36. Beitrag zur Kenntnis der Euaesthetinen. (10-VII-1981) 401-405

SAMA G. - Materiali per una fauna dei Cerambycidae d'Italia. (12-X-1981) 473-522

SCHEMBRI S.P. & COLLINGWOOD C.A. - A revision of the Myrmecofauna of the Maltese Islands. (Hymenoptera, Formicidae). (1-IX-1981) 417-442

SRIVASTAVA G.K. - Notes on Bormans syntypes of some species of Dermaptera (Insecta). (16-II-1981) 287-306

YARON I. - Notes on some *Hemitoma* (*Montfortia*) species from the Red Sea. (5-II-1981) 275-286

ZANETTI A. - Note su *Eusphalerum italicum* (Koch) e sulle specie vicine, con descrizione di quattro nuove entità (Coleoptera: Staphylinidae). (1-VII-1980) 159-173

REGISTRATO AL TRIBUNALE DI GENOVA AL N. 74 IN DATA 17 LUGLIO 1949
DOTT. LILIA CAPOCACCIA ORSINI - *DIRETTORE RESPONSABILE*
DOTT. GIANNA ARBOCCO ISETTI - *SEGRETARIA DI REDAZIONE*
PRINTED IN ITALY

NORME PER I COLLABORATORI

Sui volumi degli « Annali » e sui fascicoli supplementari « Doriana », vengono pubblicati lavori originali - anche in inglese, francese, tedesco e spagnolo - attinenti ai diversi rami delle Scienze Naturali. Sono particolarmente graditi quelli relativi a materiali del Museo; sono esclusi quelli divulgativi o di scienza applicata.

Tutti i lavori devono essere indirizzati impersonalmente alla Direzione, che si riserva di sottoporli al giudizio di consulenti e di decidere circa la loro pubblicazione sugli « Annali » o su « Doriana ».

Il manoscritto deve essere inviato in duplice copia dattiloscritta a doppia interlinea, su un solo lato del foglio e nella redazione completa e definitiva. Esso deve essere compilato in forma concisa e il numero delle tabelle e delle figure limitato allo stretto necessario.

Al nome dell'Autore dovrà aggiungersi quello dell'Istituto di appartenenza o l'indirizzo privato.

Nel testo dovranno unicamente essere sottolineati i nomi latini di generi e specie (da stamparsi in corsivo); ogni altro segno per la tipografia sarà apposto dalla Redazione.

Eventuali note a piè di pagina devono avere una numerazione progressiva.

I riferimenti a materiale appartenente al Museo di Genova devono essere accompagnati dalla sigla MSNG (= Museo Storia Naturale Genova), seguita eventualmente dal numero di catalogo.

La bibliografia deve essere tutta riunita in fine, indicando ciascuna opera nel modo seguente:

QUIGNARD J.P., 1965 - Les Raies du Golfe du Lion - *Rapp. Proc. Verb. CIESM*, **18**, (2): 211-212.

Alla bibliografia deve far seguito un breve riassunto in italiano e in inglese (o francese).

Le figure devono essere inviate col dattiloscritto, contrassegnate da un numero progressivo, e corredate dalle relative didascalie - scritte su fogli a parte - e da tutte le indicazioni occorrenti per distribuirle nel testo o per comporre le tavole. I disegni devono essere eseguiti con inchiostro di china su carta da disegno o lucida e approntati con tutte le avvertenze che consentano le necessarie riduzioni. Queste dovranno essere pure chiaramente indicate. La redazione si riserva di apportare modifiche nella distribuzione e nel formato delle figure. Le spese per le illustrazioni saranno a carico degli Autori qualora il lavoro non tratti materiale del Museo.

Sulle bozze sono ammesse soltanto le correzioni degli errori di stampa; ogni altro cambiamento del testo sarà addebitato all'Autore.

Gli Autori riceveranno 30 estratti gratuiti. Nel licenziare le bozze, essi indicheranno l'eventuale numero in più che desiderano sia stampato a loro spese.

Dattiloscritti e figure non rispondenti alle presenti norme verranno rinviati all'Autore per le necessarie modifiche.

STAMPA PERIODICA ANNUALE

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
AMERICAN BINDERY · EAST 1991

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01230 2618